Sisteme Pentium II la 300 MHz

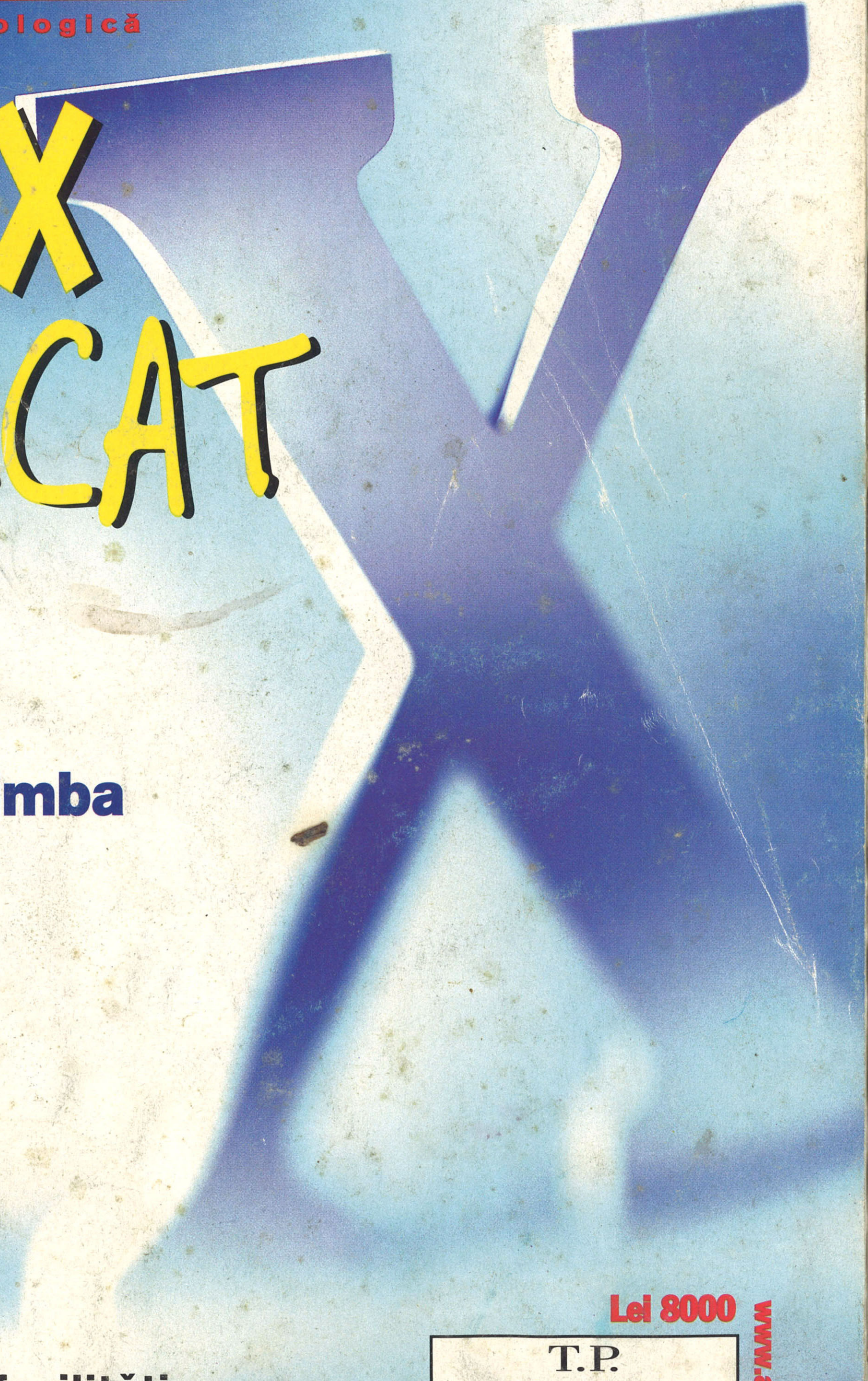
Vol. 3, Nr. 9 SEPTEMBRIE 1997

BYTE ROMÂNIA

revistă de integrare tehnologică

Mașina Virtuală Java P. 103

Calculatoare moleculare P. 111



ACTIVEX CLARIFICAT

- Cum lucrați cu ActiveX
- Cum se va schimba
- Ce trebuie să evitați
- Prin ce diferă de JavaBeans

PLUS

18 PC-uri de vârf

Ce viteze, procesoare și facilități prezintă interes pentru dumneavoastră

Lei 8000

T.P.
APROBAT R.A.P.R.
Nr. 103/DC/040/1997
Valabil pînă la 31.12.1997
Exp: SC Computer Press Agora s.r.l.
RO, 4300 Tg. Mureș, CP 172 OP 1

www.agora.ro



Acum puteți ALEGE cel mai CONFORTABIL loc.

Cu un calculator Compaq puteți acum să trăiți experiența unică a unui confort excepțional în cele mai atractive condiții. Noul Deskpro 2000 redefinește întelesul valorii unui produs oferindu-vă avantaju1 de a lua cea mai simplă și normală decizie atunci când doriți să vă procurați un calculator. Acest produs reușește performanța fără precedent de a combina inovațiile cele mai recente cuprinse în tehnologia MMX™ cu optimizarea performanțelor prin administrarea inteligentă a programelor.

Cel mai nou procesor, memoria și tehnologia grafică senzațională reușesc ca împreună să asigure standardul binecunoscut al Compaq de fiabilitate și integrare ușor accesibilă. Adăugați la toate aceste performanțe un cost scăzut și veți avea toate elementele care explică de ce Deskpro este cel mai popular calculator personal din lume.



Deskpro 2000

Noul Compaq Deskpro 2000. Alegerea este extrem de ușoară.

Cereți detalii despre soluția completă la:

MMX™ intel inside pentium® PROCESSOR

COMPAQ

DISTRIBUITOR AUTORIZAT:

SCOP COMPUTERS
Str. Ştirbei Vodă 150
Tel.: 223 40 54, 223 40 55
Fax: 223 26 80

INTEGRATOR DE SISTEM

COMPUTERLAND
Bdul Unirii 15
Sector 5 , București
Tel.: 336 25 95
Fax: 336 75 68

NET CONSULTING
Str. Ştirbei Vodă 150
București
Tel.: 312 28 33
Fax: 312 41 99

DEALERI:

CSI Ltd.
Bd. Constructorilor 20
Sector 6
Tel.: 220 02 50
Fax: 220 02 56

MICRODATA / BRINEL
3400 Cluj Napoca
Str. Iuliu Maniu 2
Tel./Fax: 064-43 02 80
064-43 02 85

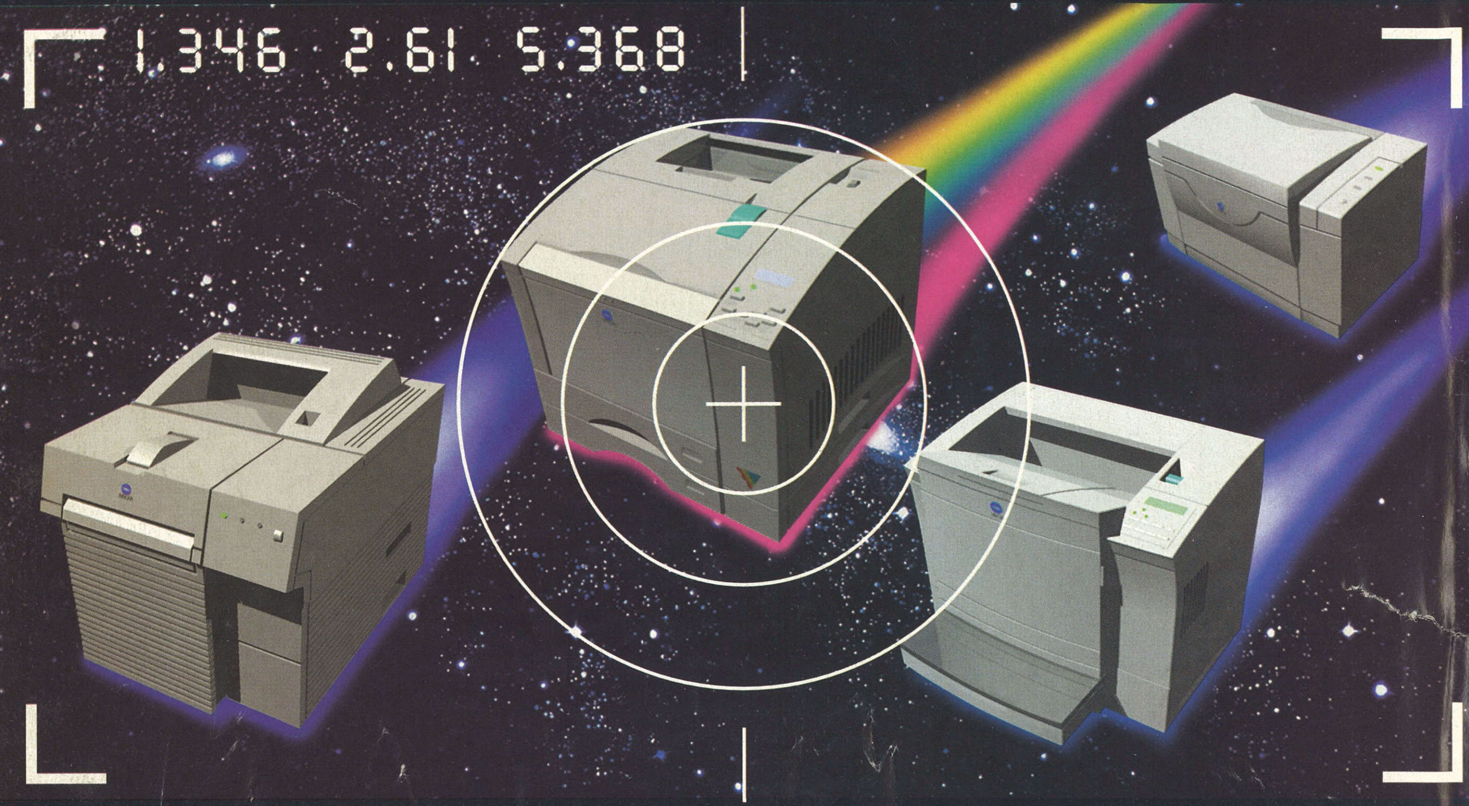
TORNADO PLUS
Constanța: Str. George Enescu, nr. 11
Tel.: 041-61 85 80 ;Fax: 041-61 94 57
București:Str. Peștera Scărișoara
Bl M2B, Sc. 1, Ap. 1
Tel.: 726 84 24; Fax: 420 40 45

Intel Inside Logo și Pentium sunt mărci înregistrate ale Intel Corporation iar MMX™ este marcă a Intel Corporation


Seria Aptiva S
Cerul
Servere IBM PC montabile în rack
ThinkPad
ThinkPad 380
nostru
este
PC 365
mai
albastru
IBM IntelliStation Z Pro
cu monitor LCD
Microsoft
WHERE DO YOU WANT TO GO TODAY?™
Authorized Distribution Partner/
DSP for Romania
FORTE
COMPUTERS
Flexibility.Made in Romania
IBM
Business Partner
Lipscani 102, București
Tel: 3122360/6137282 Fax: 3122630 Microsoft Hot Line: 3120948

COPYING · FAXING · PRINTING · COLOUR · SCANNING · DOCUMENT MANAGEMENT · DIGITAL PHOTOGRAPHY

CSPRO CUSTOMER SATISFACTION IN IMAGING



VIN LASERELE !

După 15 ani de experiență în tehnologia laser, Minolta lansează acum o nouă linie de imprimante. Arată ca și cum ar veni din spațiul cosmic, dar nu ocupă decât jumătate din spațiul la care v-ați fi așteptat. O gamă completă de imprimante laser, de la unități desktop mai mici până la imprimante de rețea full color, toate având procesoare RISC incorporate care permit o viteză de imprimare nemaiîntâlnită până acum în univers. Iată ceea ce numim noi imagine dincolo de imaginație.

PC MAGAZINE

IMPRIMANTA MINOLTA PAGEPRO 6 A FOST DESEMNATĂ "NUMĂRUL UNU ÎN TOPUL PRODUSELOR DIN ACEASTĂ CATEGORIE" ÎN EDIȚIA BRITANICĂ A PC MAGAZINE, NR. 10 DIN OCTOMBRIE 1996.

Imprimante Minolta PagePro

MINOLTA

Completați și trimiteți prin fax.
Veți primi informații cu viteza luminii

Numele: ____________________

Firma: ____________________

Adresa: ____________________

Telefon/Fax: ____________________

Minolta România S.R.L., Șoseaua Olteniței
nr. 35-37, sector 4, București 79656
Fax: 01/330.25.47


Există
O FORȚĂ
ce-ți dă
PUTERE !
Este chiar lângă tine.
CAUT-O !
www.salient.ro
SALIENT Group
București: Calea Floreasca nr. 242
Tel: 01-2305791, 2324036
Fax: 01-2321045
Timişoara: Piața Timişoara 700 nr. 1
Tel: 056-201041, 201042
Fax: 056-190464
SALIENT
AMERICAN TECHNOLOGY
MICROSOFT WINDOWS COMPATIBLE
yes
Net Ware Tested and Approved
SCO
SOFTWARE COMPATIBLE
3
ANI
GARANȚIE
SALIENT • STANDING OUT in Computer & Networking Technology

IMATION 3M

tel: 092-200722
fax: 01-3129302



MEGA OFERTĂ



10 + 2 DISCHETE

Cumpărați 10 dischete și primiți 2 GRATUIT! Acum în fiecare cutie cu dischete 3M/Imation* veți găsi 2 GRATUIT.

40 + 10 DISCHETE

Pachetul Promoțional Special: cumpărați 4 cutii a câte 10 dischete marca 3M/Imation* și veți primi a 5-a cutie GRATUIT! Cea de a 5-a cutie are un design unic, și este disponibilă numai împreună cu Pachetul Promoțional Special 40 + 10.



*valabil numai pentru dischetele 3M/Imation de 3.5"DS-HD formatate IBM



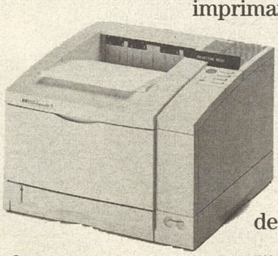
HEWLETT® PACKARD

Doar cu imprimantele de rețea HP LaserJet poți administra rețeaua dintr-o ochire !

Cu imprimantele HP LaserJet și cu plăcile de rețea Jet Direct tot ce ai de făcut pentru a supraveghea imprimantele de rețea este să arunci, din când în când, câte o privire, fără măcar să te ridici de la birou.

Nimic mai simplu.

Plăcile HP Jet Direct reprezintă cea mai simplă soluție pentru a conecta orice imprimantă în rețea. Acestea realizează conexiunea care permite mai multor utilizatori să aibă acces la imprimantă prin intermediul unei plăci de rețea LAN. Programul HP Jet Admin este atât de performant, încât face ca administrarea imprimantelor de rețea să fie surprinzător de simplă, oferind posibilități de monitorizare, diagnosticare și administrare de oriunde din rețea. Nu numai că lumea administrării de rețele este la picioarele tale, dar ea se află de acum chiar la degetul tău mic!



IMPRIMANTELE HP. HÂRTIA ESTE ÎN SLUJBA TA.

S & T România — HEWLETT–PACKARD Service Center: 330 73 00
BBS pentru suport tehnic HP: 330 72 21

DEALERI
București
Amerilex 223 43 23
Arexim 311 16 76
MBL Computerland 230 77 37
Q'NET 211 78 55
System Plus 210 85 65
THEMA 231 29 55
Cluj
Sistec (064) 190 282

RESELLERI
Arad
BB Computer (057) 280 666
București
Alsys Data 411 26 26
Cinor 312 05 79
CIPRO 220 04 00
Crescendo 211 18 60
DECK Computers 312 78 11
Flamingo 222 49 34
FOCUS International 322 30 69
Lowtec 240 36 98
Net Consulting 638 33 45
R&M Int'l (092) 244 094
SYSCO 323 72 52
Tricorp 679 48 79
Cluj
Microinformatica (064) 438 328
Constanța
DIGISOFT (041) 653 036
Glycon (041) 619 685
GMB Computers (041) 619 222
Craiova
COMRACE (051) 415 800
Galați
Spark (036) 465 270
Iași
Radix (032) 210 423
Open Systems (032) 225 101
Universal RX (032) 217 254
Ploiești
PLATIN Systems (044) 191 818
Oradea
Keysys Grafx (059) 436 281
Reșița
Elcom (055) 210 559
Satu-Mare
Data Electronic (061) 737 635
Sibiu
Millenium (069) 437 460
Summit (069) 216 567
Târgu-Mureș
CARO Comp (065) 210 040
Electro Orizont (065) 168 807
Timișoara
Netring Computers (056) 132 894
Neuronic Trade (056) 130 068
Tulcea
Microline (040) 516 369

BYTE
ROMÂNIA
Septembrie 1997, vol. 3, nr. 9

COVER STORY



ACTIVEX CLARIFICAT

De David Chappell și David S. Linthicum

36

Este penetrant. Este omniprezent. Dar ce este, mai exact, ActiveX? Iată adevărul despre tehnologiile fundamentale Microsoft.

FOTOGRAFIA: MICHAEL MAYO © 1997

INTEGRARE REȚEA

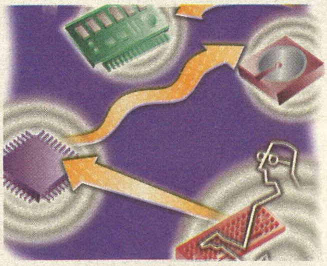
Publicați, sau pieriți

51

De Richard Hackathorn

Publicarea și abonamentul pot oferi informația dorită în momentul apariției.





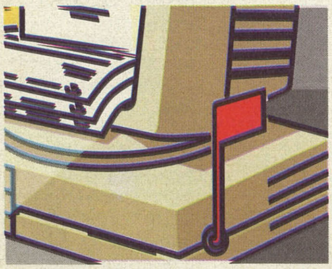
ADMINISTRAREA DATELOR

PC scapă de gâtuiri

45

De Tom R. Halfhill

Schimbările majore în arhitectura Wintel vor rezolva gâtuirile interne de bandă de transfer.



ADMINISTRAREA DATELOR

Inbox universal

57

De Mike Hurwicz

Obțineți toate mesajele e-mail, fax sau telefonice printr-o singură interfață.

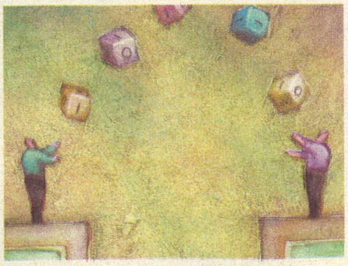
ADMINISTRAREA DATELOR

OLAP prin Web

61

De Udo Flohr

Aplicații bazate pe Web pot simplifica accesul la datele OLAP.



EDITORIAL

Toamna se numără ... 8

INBOX

10

BITS

Sisteme Notebook mai rapide cu monitoare mai bune 12
Best of BYTE la PC Expo 13
În aşteptarea DHTML 15
Unix sau Windows NT? Ambele! 16
Sală de clasă virtuală Java 16

EVENIMENT

Sun SITE România la UPB 17
De Darvas Attila

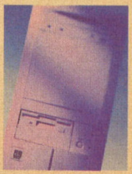
NetWell '97 21
De Daniel Moldovan

INTERVIU

ViewSonic în România 23
De Daniel Moldovan
Interviu cu dl. Willie Lohrke, sales manager la ViewSonic.

LAB REPORT

HARDWARE
Platforme tari: comparaţie între sisteme PentiumII la 233 şi 266 MHz 66
De Michelle Campanale
Mai repede şi mai repede. Am testat 17 sisteme Pentium II şi unul K6 într-adevăr rapide.



SOFTWARE
Să vezi şi să fi văzut pe IP 74
De David Seachrist
Testăm două programe care facilitează conlucrarea: CU-SeeMe de la White Pine şi NetMeeting de la Microsoft.

PROIECT WEB

HTML + NNTP = Groupware 79
De Jon Udell
Credeţi că Web-ul a transformat lumea? Fiţi pregătiţi pentru o nouă revoluţie.

WEBMASTER

Carte poştală virtuală 83
De Péter Csaba
Un serviciu atractiv.

SURFING

Algoritmi 87
De Mircea Sabău
Efort optimizat.

PREZENTĂRI

ChemOffice 89
De Budai László
Web Remote Control 91
De Péter Csaba
Modelul obiectelor active 93
De Cătălin Aurel Rusu
Maşina Virtuală Java 103
De Budai László
Clasa java.awt.image 107
De Nicoleta şi Cristian Pelin
Calculatoare moleculare 111
De Dorin Marcu

CE-I NOU

Sybase lansează PowerBuilder Enterprise 6.0 117
IBM prezintă Cryptolope Live 117
Clone MacIntosh la Umax 118
E-mail pe Digital PCS 118
Minolta ColorLine 120
Conferinţe cu produse 3Com 120
Lexmark 2030 învinge 122
Tastaturi româneşti la sistemele HP 122

FORBES

O cafea vărog, şi să fie Java 125
De Harrison Forbes

ULTIMA

Peştera Internet 132
De Darvas Attila

FUNDAMENTE

BAZE DE DATE
Administrarea textelor critice 25
De Ann O'Leary
Integrarea datelor text şi relaţionale cu ConText de la Oracle.

SISTEME DE OPERARE
Controlul echipamentelor prin WWW 27
De Michael Howard şi Chris Sontag
O nouă tehnologie de interfaţă permite controlul şi urmărirea echipamentelor din browser.

REŢELE
Rutare şi comutare în reţele ATM 29
De Jeffrey Fritz
Ierarhia îmbunătăţeşte rutarea ATM.

UC
Pentium II revelat 31
De Clive Maxfield
El combină arhitectura PentiumPro cu MMX într-un singur chip mai ieftin.

PROGRAMARE
Funcţiile avansate de la ODBCDirect 33
De Rick Dobson
ODBCDirect oferă o interfaţă client-server mai flexibilă care permite conlucrare cu o mulţime de baze de date.

CASETA REDACŢIEI

Director General:
Romulus Maier (rmaier@agora.ro)
Director Executiv:
Adrian Pop (adipop@agora.ro)
Director Editorial:
Mircea Sârbu (msarbu@agora.ro)
Redactor şef:
Darvas Attila (adarvas@agora.ro)
Secretar General De Redacţie:
Daniel Moldovan (dmoldovan@agora.ro)
Redacţia:
Mircea Sabău (msabau@agora.ro)
Budai László (lbudai@agora.ro)
Redactori asociaţi:
Iosif Fettich (ifettich@agora.ro)
Cristian Mateescu (mateescu@agora.ro)
La acest număr au mai colaborat:
Harrison Forbes (Chicago);
Marius Tudorică (Tg-Mureş);
Cătălin Aurel Rusu (Cluj);
Péter Csaba (Tg-Mureş);
Sepsi István (Tg-Mureş);
Kakucs Albert (Cluj);
Nicoleta Corina Pelin (Bucureşti);
Cristian Florentin Pelin (Bucureşti);
Dorin Marcu (Bucureşti);
Báthori Zsigmond (Tg-Mureş);
Corectura:
Aurora Laslo;

Tehnoredactare:
Réman László, Titus Roşca
Administraţie: Ingrid Maier
Marketing: Gabriela Bucşa, Annamaria Pascu
Contabilitate: Pap Ilona
Secretariat: Rodica Fettich
Distribuţie: Ştefan Curtifan, Doina Ceşa, Natalia Vânău
Reprezentanţă Bucureşti:
Daniela Pastramă, tel: (01)-3309281
fax: (01)-3309285
C.P. 94 O.P. 49 Bucureşti
I.S.S.N.: 1223-9801
Tiparul: S.C. Infopress S.A., Odorheiul Secuiesc, Tel: 066-216483
Editura: Computer Press Agora s.r.l., C.P. 172 - 1, 4300 Tg-Mureş
Telefon: (065) 16.65.16
Fax: (065) 16.62.90
BBS: (065) 21.07.80
(8N1, 14400 bps, login: bbs)
E-mail: byte@agora.ro
Web: http://www.agora.ro/byte

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiţia ca ele să se încadreze în profilul revistei şi să nu fi fost deja publicate. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nu se restituie. Redacţia îşi rezervă dreptul de a edita şi publica mesajele e-mail în care nu se specifică explicit că nu sunt destinate publicării.

COPYRIGHT: Materialul editorial din BYTE Magazine USA sau National Software Testing Laboratories, Software Digest sau PC Digest tradus şi retipărit în acest număr aparţine companiei McGraw-Hill, Inc. Copyright 1997. Toate drepturile sunt rezervate. Publicat cu acordul McGraw-Hill, Inc., Avenue of the Americas, New York, New York 10020 USA. Reproducerea în orice formă, în orice limbă, integral sau în parte, fără permisiunea scrisă a McGraw-Hill, Inc., este interzisă. BYTE, National Software Testing Laboratories, NSTL, Software Digest, PC Digest şi InterMark sunt mărci înregistrate McGraw-Hill, Inc.

editorial

Toamna se numără ...

Se numără şi se calculează. Şi se va calcula, tot mai mult, pe echipamente de calcul. Acest lucru pare să fie atât de evident încât pe 23 iunie, în acest an, Guvernul României, prin hotărârea Nr.308, a decis ca accelerarea realizării infrastructurii informaţionale naţionale să fie un obiectiv strategic prioritar al dezvoltării economico-sociale. Acest fapt nu poate decât să ne bucure, pentru că în sfârşit există un semnal oficial că cei care se ocupă de tehnologiile informaţiei si comunicaţii au, şi la noi, perspectiva unui un viitor asigurat.

Septembrie, prima lună din toamna aceasta sosită repede după o vară practic inexistentă, a început cu evenimente importante. La Mangalia, firma Tornado a organizat şi în acest an NetWell. Acest lucru pare normal, căci cu binele ne obişnuim repede. Tornado merită în schimb toată stima pentru că oferă an de an specialiştilor din domeniu posibilitatea să se întâlnească şi să participe la prezentări interesante.

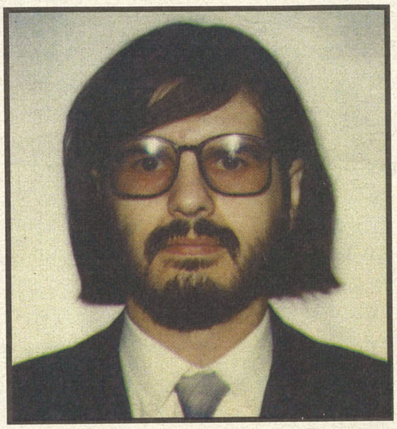
Universitatea „Politehnica" din Bucureşti, Sun Microsystems şi ROMSYS ne-au oferit bucuria de a participa la inaugurarea centrului Sun SITE România. Sunt sigur că cititorii noştri îşi dau perfect seama de importanţa evenimentului, dar extraordinara dotare, căci nici măcar băncile de la noi nu dispun de ceva similar, oferă comunităţii academice şanse reale de a se prezenta la adevărata ei valoare în faţa lumii, pe Web, folosind tehnologii de ultimă oră.

IFABO '97 începe la Bucureşti săptămâna viitoare, dar revista pleacă la tipografie înainte de acest eveniment. Sperăm ca târgul să fie reuşit. Computer Press Agora va sărbători cu această ocazie cinci ani de la prima apariţie a revistei PC Report, cea mai veche şi cea mai citită revistă de calculatoare personale şi informatică din România. Un călduros „La mulţi ani!" pentru PC Report şi colegii noştri care realizează această revistă.

În editorialul de luna trecută mi-am exprimat îngrijorarea cu privire la reducerea numărului de domenii Web din România. Scăderea aparentă a fost însă cauzată de oprirea serverelor din şcoli şi universităţi. Se pare că acestea reprezintă 34% din totalitatea domeniilor accesibile din România. După vacanţă, sper ca acest procent să fie chiar mai mare şi că CNI va cuprinde în Strategia Naţională de Informatizare măsurile ce se impun pentru formarea competenţelor necesare realizării şi utilizării unei infrastructuri informaţionale performante. Formarea competenţelor presupune un efort deosebit, mult timp, nu este o treabă simplă şi sper ca cei care iau deciziile politice să poată înţelege acest lucru. După câte ştiu, destul de puţini dintre ei au suferit o a doua alfabetizare. Deocamdată, cunoaşterea unor limbi străine şi a aplicaţiilor de birotică este o cerinţă frecventă doar la selecţionarea secretarelor. N-ar strica un criteriu similar nici pentru directorii de întreprinderi şi instituţii. Poate reforma economică s-ar realiza mai rapid.

Spre regretul meu, Iosif Fettich, care scrie de obicei articolul pentru ultima pagină, a fost în concediu şi nu a reuşit să pregătească materialul aşteptat. Sper totuşi că încercarea de a suplini această lipsă să nu vă dezamăgească prea tare.

Acest număr conţine, aşa cum va aşteptaţi, articole referitoare la noutăţi tehnologice, tehnologii fundamentale şi administrarea datelor, dar nu lipseşte nici Java, ActiveX, Web Master, Lab Report sau



Surfing. Cover Story încearcă o clarificare a tehnologiilor ActiveX. Pentru integratori de sistem, articolul referitor la tehnologiile P&S (Publish&Subscibe) va oferi, cred, perspective noi. Suporterii Java pot citi o prezentare a maşinii virtuale (VM) şi un articol despre clasa java.awt.image. Nici specialiştii în hardware n-au fost uitaţi: platforma Pentium II este prezentă atât la tehnologii fundamentale cât şi în Lab Report. Veţi mai putea găsi în acest număr din BYTE România un articol despre calculatoare moleculare, veţi afla cum puteţi trimite ilustrate pe Web şi multe informaţii pe care sper să le găsiţi actuale şi interesante. Aştept să ne scrieţi părerea dumneavoastră.

Toamna se numără bobocii şi constat cu bucurie că există unele semne bune pentru lumea calculatoarelor şi comunicaţiilor. În ciuda dificultăţilor zilnice, apar realizări semnificative şi există speranţa unei evoluţii pozitive în acest domeniu. ■

Darvas Attila
adarvas@agora.ro

Canon

Multitalentele



Cel nou -
B110 fax cu hârtie obişnuită

- Tehnologie bubble jet
- Robot telefonic digital încorporat
- 64 nuanţe de gri (UHQ)
- ECM

Cel sclipitor -
MultiPASS™ 10

- Fax multifuncţional cu hârtie obişnuită
- Fax PC / Imprimantă / Scanner / Copiator / Telefon
- Software pentru Windows 3.1 şi Windows 95
- Memorie internă de până la 47 de pagini





Cel plin de culoare -
MultiPASS™ C30

- Imprimantă color / Fax PC / Scanner / Copiator / Telefon
- 4 pagini / minut (viteză de imprimare)
- Rezoluţie a imprimării de 720 x 360 dpi
- Memorie opţională de până la 2 MB

Bucureşti: •**IT&S** tel (01) 411 08 86 •**SOTA** tel (01) 232 03 88 •**ROMUS** tel (01) 230 16 50 •**ECO COPY & PRINT** tel (01) 679 35 39 •**RTC** tel (01) 222 37 43 •**TORNADO SISTEMS** tel (01) 667 28 23; **Ploieşti: IT&S** tel (044) 194 519 **Arad:** •**ELECTRONIC SHOP** tel (057) 289 642; **Sibiu:** •**ECO COPY & PRINT** tel (069) 213 189; **Constanţa:** •**TORNADO SISTEMS** tel (041) 618 580

Canon

Descoperă plăcerea de a lucra cu el

Reprezentanţă România
World Trade Center Bucureşti,
Bd-ul Expoziţiei 2, intr. D, birou 1.06,
tel. 01-223 3854, fax. 01-223 4236

inbox

Scrisorile trimise de cititorii noştri ne bucură şi aşteptăm să fie cât mai multe. Este o posibilitate de comunicare cu redacţia, care ne ajută în orientarea revistei şi în acelaşi timp este o posibilitate de exprimare a unui punct de vedere diferit, sau entuziasmului provocat (ce bine ar fi) de articolele publicate în revista noastră. Aşteptăm deci, în continuare, scrisorile dumneavoastră.

Cărţi pe Web

Legat de un articol apărut în ultimul număr BYTE - cărţi pe WWW (cred) - site-ul nostru www.racai.ro a înregistrat două premiere în toamna anului 1996: a fost prima carte a unui autor român, disponibilă în format html pe un site din România (noi nu am mai putut identifica o altă carte apărută înainte) şi totodată prima carte care a apărut întâi pe web, şi după aceea a fost tipărită - (este vorba de o carte scrisă de dl. academician Mihai Drăgănescu, în limba franceză, pe care am editat-o). De asemenea, în primăvara acestui an, am mai editat o carte a d-lui academician în limba engleză, folosind în câteva locuri Java Script. Cărţile sunt accesibile la http://www.racai.ro/books /books.html

Dorin Marcu, Bucureşti.
mdorin@racai.ro

GUI, NUI şi CUE

Sunt de acord că ne apropiem de o revoluţie în concepţia GUI (Adio GUI, salut NUI, BYTE România, iulie 1997). Ce este, şi încotro trebuie să se îndrepte, suferă a nouă definire, dincolo de metafora desktop. Aţi folosit termenul de interfaţă de utilizator reţea, sau NUI, pentru interfeţele noi care apar. Ai dori să spun totuşi, că chiar şi termenul de interfaţă trebuie să suporte o evoluţie. Gândiţi-vă la termenul de mediu. Oamenii realizează medii, peste tot în jurul lor, în lumea fizică. De ce să nu le mute în lumea virtuală? Celălalt termen, reţea, pare să se refere mai mult la tehnologie, canalul, decât la ceea ce se întâmplă în realitate aici, şi anume colaborare. Reţeaua este următorul nivel de canal pe care putem colabora. Propun deci un termen mai adecvat, mediu utilizator de colaborare (CUE). Următorul pas, desigur, este definirea optimului pentru un asemenea mediu de colaborare.

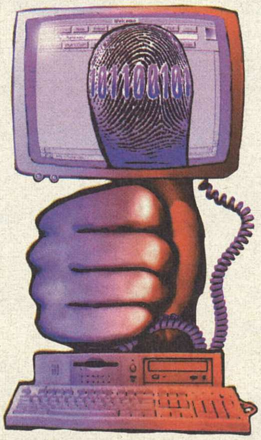
Rich Kilmer
Roku Technologies
Chantily, VA
rich@rokutech.com

A fost o bucurie pentru mine, să văd articolul referitor la NUI. Aţi acoperit zona ideilor relative la suprafaţa de lucru a aplicaţiilor din comerţ, ceea ce este corect, dar cred că cititorii dumneavoastră ar putea fi interesaţi şi de idei mai avansate din cercetare. Poate doriţi să vizitaţi situl de la Elastic Windows, care permite lucru cu mai multe ferestre într-un mod care face posibilă o administrare mai eficientă a ecranului. Pentru mai multe informaţii vedeţi: http://www.cs.umd.edu/projects/hcil/Research/1996/elastic-windows.html. Aici sunt disponibile textele de la mai multe lucrări şi imaginile aferente.

Ben Shneiderman
Human-Computer Interaction Laboratory, University of Maryland, College Park
ben@cs.umd.edu

Fără cod, fără bani

După ce am citit despre avantajele oferite de obţinerea unei semnături digitale şi a banilor electronici (Cine se mută, iunie) Am adus de pe Net portmoneul CyberCash. OK, am crezut, acum voi cheltui nişte bani electronici. Prima dată a trebuit să încarc nişte monede în portmoneu.



Surpriză! Am primit un cod de eroare de la bancă. Cartela de identitate era în regulă, mai exista mult credit valid. Atunci care este problema? Am aflat că CyberCash acceptă împrumuturi pe credit numai de la o carte de credit eliberată pentru un rezident în SUA de o bancă din SUA. Dar acum 15 de ani am putut să folosesc o carte de credit eliberată de o bancă din Marea Britanie, pentru a cumpăra bunuri în State, fără nici un fel de probleme. Obstacolul întâlnit este tipic multor întreprinderi de comerţ cu prezenţă pe Web. Dacă nu aveţi codul poştal ZIP, nu existaţi. Deşteaptă-te SUA!

Charles Smith
London

Modelarea datelor

Mă bucur întotdeauna să văd revista dumneavoastră, deoarece pot să învăţ multe din articolele publicate. Aşa încât am fost dezamăgit de articolul lui J. L. Weldon, "O carieră în modelarea datelor", (iunie). Tratarea modelării datelor a fost superficială şi facilă. Dacă modelarea datelor este aşa de simplă, de ce oare atâtea amărâte modele de date provoacă aşa ne multe necazuri, la acele companii care încearcă implementarea unor magazii de date? Dacă modelarea este atât de simplă, de ce se inflamează ochii participanţilor la discuţiile fără de sfârşit despre modelele de date?

Modelarea datelor este un proces complex şi dificil, plin de capcane ascunse. Fac modelare de date de mulţi ani şi cred că Weldon a adus un grav deserviciu subiectului.

Rainer Schoenrânk
Data Warehouse Practice
Coopers & Lybrand
San Francisco
rainer-schoenrank @world net.att.net

CUM NE CONTACTAŢI

PE WEB
Vizitaţi Agora On Line! Căutaţi în arhive. Descărcaţi articole. Aflaţi ultimele noutăţi. Participaţi la grupurile de discuţii! www.agora.ro/.

Vizitaţi situl BYTE! www.byte.com/.

PRIN FAX
(065) 16.62.90

PRIN E-MAIL
Trimiteţi mesajele la redactia@agora.ro. Pentru a contacta individual pe redactori folosiţi adresele publicate sau căutaţi pe Agora ON Line.

PRIN POŞTĂ
Redacţia BYTE România, CP 172 - 1 4300 Târgu-Mureş, România

ABONAMENTE
(065) 166.516; E-mail office@agora.ro. sau pe WWW: http://www.agora.ro/agora/info/

Pentru publicitate sau contacte care nu sunt legate de conţinutul editorial, telefonic sau pe Web: www.agora.ro/

Microsoft

touch it, feel it get it

Microsoft Office97 în limba română



Start Nu v-ar plăcea să folosiți cel mai bun pachet de programe pentru birou din lume, în limba maternă?

Microsoft a realizat Office '97 în versiunea românească.

Lucrul cu Office '97 este acum mult mai ușor folosind noul corector ortografic și facilitățile de despărțire în silabe în limba română.

IntelliSense îți permite să pui întrebări despre software cu propriile tale cuvinte, instrumentele de integrare facilitează sharing-ul de date, iar Microsoft Outlook vă permite să gestionați e-mail-uri, întîlniri, activități și documente importante, toate într-o singură fereastră.

Solicitați noul Office '97 Romanian și veți vedea cum puteți căpăta soluții pentru problemele zilnice, totul de la un singur pachet de programe pentru business.

Where do you want to go today?



Microsoft QUALIFIED DEALER

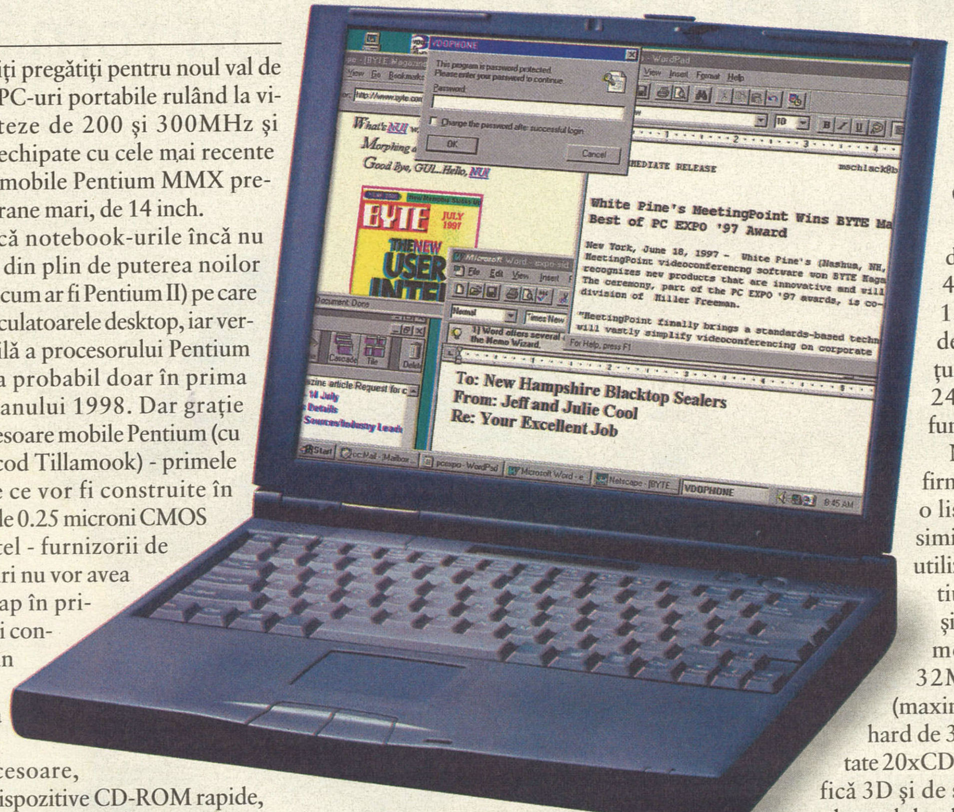
BUCURESTI: DimSoft 01/322.52.04, GeCAD 01/324.84.09, QNet 01/211.78.01, Rom Team Solutions 01/311.08.51, SoftWin 01/230.50.26, CONSTANTA: GMB Micronet 041/636.644, ARAD: BB Computer 057/280.111, BRASOV: Intelprof International 068/411.354, IASI: Open Systems 032/225.132, CLUJ: Sistec 064/190.282, Net Brinel 064/430.280

Mai multă putere, ecrane mai mari

Datorită ecranelor mai mari şi a procesoarelor Pentium la 200 şi 233-MHz, noile portabile sunt o alternativă a calculatoarelor desktop

Fiţi pregătiţi pentru noul val de PC-uri portabile rulând la viteze de 200 şi 300MHz şi echipate cu cele mai recente procesoare mobile Pentium MMX precum şi cu ecrane mari, de 14 inch.

Desigur că notebook-urile încă nu beneficiază din plin de puterea noilor procesoare (cum ar fi Pentium II) pe care o posedă calculatoarele desktop, iar versiunea mobilă a procesorului Pentium II va apărea probabil doar în prima jumătate a anului 1998. Dar graţie noilor procesoare mobile Pentium (cu numele de cod Tillamook) - primele procesoare ce vor fi construite în tehnologia de 0.25 microni CMOS a firmei Intel - furnizorii de notebook-uri nu vor avea dureri de cap în privinţa puterii consumate de un Pentium mobil la 166-MHz.



VisionBook Elite la 4999$ la firmei Hitachi are un ecran de 13,3 inch şi o greutate de doar 1,77 kg.

Noile procesoare, cuplate la dispozitive CD-ROM rapide, la unităţi hard de mare capacitate şi la ecrane de dimensiuni mari vor oferi noii generaţii de portabile, caracteristici demne de luat în seamă, reprezentând o alternativă reală la actualele calculatoare desktop.

În aproape toate cazurile, furnizorii echipează aceste sisteme cu ecrane care oferă o rezoluţie de 1024x768 pixeli, cu minim 32MB memorie RAM, cu unităţi hard de 3GB şi, în multe cazuri, cu o unitate 10xCD-ROM. Totodată caracteristicile multimedia sunt semnificativ îmbunătăţite prin creşterea calităţii sunetului şi a imaginilor video animate, precum şi prin suportul grafic 3D. De fapt, pe măsură ce aceste portabile se maturizează, furnizorilor le este din ce în ce mai greu să-şi diferenţieze produsele.

„Firmelor le este tot mai greu să vină pe piaţă cu produse care să atragă datorită caracteristicilor nemaiîntâlnite", spunea Bruce Stepen, un analist IDC (Framingham, MA). „Vedem tot mai mult acele 'etape de susţinere' în care proiectanţii, în încercarea lor de diferenţiere a produselor, aduc acestora doar mici schimbări."

O diferenţă ar putea fi ecranele. S-a zvonit că firmele Digital Equipment şi IBM vor echipa noile portabile HiNote şi ThinkPads cu ecrane de 14 inch, dar ambele firme s-au ferit să comenteze acest lucru. Mai mult, acestea folosesc materiale cu totul noi pentru ecran, fiind necesar un nou format de notebook - aceste portabile sunt mai late decât cele actuale.

Seriile Ascentia M ale firmei AST vor putea fi echipate cu procesorul Pentium la 233-MHz cu MMX. De asemenea, firma AST va oferi o unitate 20xCD-ROM, un disc hard de maxim 4GB, un ecran de 13.3 inch şi un modem de 56Kbps. Preţurile se vor situa între 2499$ şi 5499$, în funcţie de configuraţie.

Noile serii Versa ale firmei NEC vor dezvălui o listă de caracteristici similare. Firma NEC va utiliza procesoarele Pentium cu MMX la 200 şi 233MHz cu 256KB memorie cache L2, 32MB memorie RAM (maxim 128MB), o unitate hard de 3.2 sau 5.2GB, o unitate 20xCD-ROM, o cartelă grafică 3D şi de sunet pe 16 biţi, un modem celular de 56Kbps, 2MB memorie video precum şi porturi de ieşire video. Firma NEC a optat pentru unitatea floppy LS-120, care suportă atât standardul discurilor de 1.44MB, cât şi discurile de înaltă capacitate de 120MB. Preţurile portabilelor Versa, ce vor apărea în luna octombrie, se vor situa între 5199$ şi 5999$. În ansamblu, vă puteţi aştepta la oferte şi preţuri comparabile atât din partea firmelor care au deja un renume, cât şi din partea celor noi de pe această piaţă, cum sunt Hitachi, Fujitsu şi Sony.

Pe lângă vitezele de tact mai mari, noile procesoare mobile Pentium ale firmei Intel consumă o putere mai mică: sub 5W în comparaţie cu 7.7W cât consumă cipul la 166MHz. Dar consumul redus ce oferă o potenţială conservare a bateriilor, va fi probabil doar o iluzie din cauza ecranelor

mai mari şi a unităţilor mai rapide. De fapt, mulţi utilizatori ar putea opta pentru portabile cu ecrane mai mici, de 13.3 inch, cu matrice activă, în tehnologia TFT (în care fiecare pixel este controlat de unul până la patru tranzistoare) datorită preţului mai scăzut precum şi consumului de energie mai redus. Dar vestea bună este că utilizatorii care doresc un ecran adevărat, îl vor putea avea cât de curând.

Pe de altă parte, portabilul Libretto al firmei Toshiba a fost prezentat într-o tendinţă de întoarcere la dimensiunile unui subnotebook sau ultraportabil, cum mai este uneori denumit. Firmele NEC şi IBM ar putea să se alăture firmei Toshiba în scopul fabricării acestor mici sisteme de calcul.

Ambele ultraportabile pot fi echipate cu versiuni de dispozitive Windows CE (care sunt ceva mai mari decât modelele actuale şi au tastaturi mai bune) sau dispozitive Libretto-notebook-uri mai mici, cu ecrane mai mici, dar care rulează Windows 95. Chiar în acest an, s-ar putea să vedem o nouă categorie de portabile: notebook-uri de dimensiuni ultra reduse, care folosesc procesorul Tillamook şi noile tehnologii de fabricare a bateriilor, cum este tehnologia polimer litiu.

Câştigătorii finali ar putea fi toţi acei care nu vor forţa cele două extreme. La preţul de 2500$, utilizatorii vor putea găsi aşa numitele linii valorice, care le vor oferi o bună combinaţie de echipamente şi, cel mai adesea, stilul „totul într-unul singur" (unităţi floppy, CD-ROM simultan).

–Jon Pepper

Geek Mystique

Curând: Producţie mică în tehnologia informaţiei



Veşti bune, veşti rele. Un raport recent al Meta Group (Stamford, CT), o firmă de cercetare şi analiză a tehnologiei informaţiei, indică faptul că salariile angajaţilor IT din SUA au crescut rapid în comparaţie cu cele ale lucrătorilor din alte domenii, dar prezice o lipsă a forţei de muncă calificată în informatică.

Problema este că această mare cerere pentru noile sisteme informatice, noul Internet şi aplicaţiile de comerţ electronic, soseşte în acelaşi timp în care firmele se concentrează asupra descoperirii şi remedierii tuturor problemelor potenţiale generate de anul 2000. Firmele pot satisface câteva dintre aceste necesităţi prin achiziţionări exterioare, dar multe departamente IT vor rămâne încă rigide. Firma Meta Group sfătuieşte organizaţiile să lupte împotriva oricăror acţiuni inutile, prin stabilirea unor priorităţi stricte a proiectelor, printr-o bună selecţie a achiziţionărilor exterioare.

Vestea bună este că salariile din domeniul IT înregistrează o creştere anuală de 20 %, în comparaţie cu cele 4 %din alte domenii de activitate. Iar rata de creştere a ofertelor de serviciu în domeniul IT este de asemenea accelerată: în perioada 1987-1995 a fost de 9.6 procente pe an, în 1994-1995 de 11.7 procente pe an, iar în 1995-1996 de 13.8 procente pe an. Firma Meta Group a estimat că există aproximativ 200.000 de locuri de muncă neocupate în domeniul IT.

MeetingPoint învinge la PC Expo

Software-ul de videoconferinţă MeetingPoint al firmei White Pine a câştigat la PC Expo premiul „Best of Show" oferit de BYTE. Premiul recunoaşte produsele noi, cu un impact real în tehnologia informaţiei.



Portege al firmei Toshiba este acum mai portabil.

MeetingPoint ridică standardele-bazate pe tehnologia H.323 a serverelor de videoconferinţă, simplificând mişcările strategice pe care trebuie să le facă furnizorii de servicii Internet şi cele necesare în intraneturi. De asemenea, MeetingPoint a câştigat premiul la categoria produselor Web/Internet.

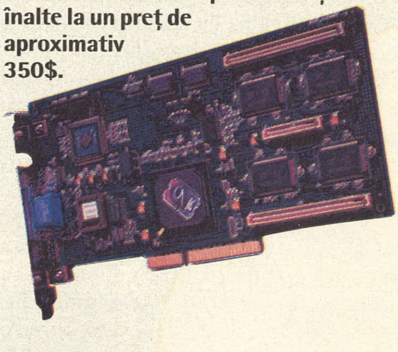
Ceilalţi finalişti la categoria Web/Internet au fost software-ul PipeLive al firmei Interworks Systems, care oferă suport agenţilor şi clienţilor de a comunica pe viu, de la persoană la persoană, pe Internet şi Instant Teamroom al firmei Lotus, care permite grupurilor de lucru să stabilească rapid un spaţiu de lucru privat pe Web, dincolo de zidul de protecţie al corporaţiei.

Software-ul Chili ASP al firmei Chili Soft, care permite aplicaţiilor ActiveServer să ruleze pe servere Web, altele decât Microsoft Internet Information Server (IIS), a câştigat premiul la categoria „Cel mai bun software de dezvoltare". Finalistul a fost SoftFactory/2000 al firmei Micro Focus, un set de unelte şi metodologii destinate anului 2000.

Câştigătorul categoriei „Cele mai bune aplicaţii şi utilitare" a fost Sky Map al firmei Etak, un complet GPS (Global Positioning System) asistat de o hartă şi un sistem de navigare prin satelit, proiectat pentru PC-uri portabile, compatibile IBM. Finaliştii au fost Visio Map, un program pentru hărţi sub Windows 95 şi Kai's Photo Soap al firmei MetaCreations, un program de procesare foto pentru Windows 95.

Premiul la categoria „Cel mai bun portabil" a fost câştigat de Portege 300CT (3499$) al firmei Toshiba, echipat cu un cip Pentium la 133MHz şi un ecran panoramic de 10.4 inch. Finaliştii au fost Solo 9100 al firmei Gateway 2000, un notebook de 8.5

3D Revolution oferă performanţe înalte la un preţ de aproximativ 350$.



Sumar

Căi mai bune pentru partajarea informaţiei 14

În aşteptarea DHTML 15

Unix sau Windows NT? Ambele! 16

Sala de clasă virtuală Java 16

pound (3.014 kg) configurat cu tot ceea ce este necesar, la un preț de 4200$ și VisionBook Elite al firmei Hitachi, un notebook echilibrat în privința puterii și portabilității. Elite costă în jur de 4999$, are un ecran de 13.3 inch și cântărește 5.15 pounds (1.826 kg).

Câștigătorul la categoria „Cel mai bun sistem" a fost Ruffian RPX Workstation /Server (5995$) al firmei DeskStation Technology, un sistem cu procesor Alpha ce înglobează câteva dintre tehnologiile de vârf existente, incluzând un procesor Alpha 21164 la 600MHz. Finaliștii la această categorie au fost AcerPower Graphics Workstation al firmei Acer, un sistem cu procesor Pentium II și sistemul Aquanta XR/6 Server al firmei Unisys, care extinde puterea de calcul a platformei Windows NT, precum 10 procesoare.

Acceleratorul grafic 3D Revolution (349$) al firmei Number Nine Visual Technology a câștigat distincția „Cel mai bun hardware multimedia" pentru combinația dintre performanță și accesibilitate. Finalistul a fost Digital Versatile Library and Panorama al firmei Elms Systems, care oferă posibilitatea stocării pe DVD (disc video digital) precum și soluții pentru aplicațiile video la cerere.

Cel mai bun periferic a fost MultiSync LCD2000 al firmei NEC Technologies, un monitor plat de 20.1 inch. Finaliștii au fost camera digitală DJ-1000 a firmei Mitsubishi, de mici dimensiuni, echipată cu o cartelă compactă de memorie rapidă și CPJ-D500 LCD Data Projector al firmei Sony, având dimensiunile unui portabil.

Cea mai bună imprimantă a fost Stylus Color 3000 a firmei Epson, care oferă o grafică profesională și reproduceri fotografice digitale de excepție pentru mai puțin de 2000$. Finaliștii au fost Document Centre Series a firmei Xerox, o familie de

Informații despre câștigătorii Best of PC Expo

Best of Show: White Pine (603-886-9050; http://www.wpine.com).

Cel mai bun produs Web/Internet: White Pine. Finaliști: Interworks Systems (914-993-0900; http://www.iworksys.com); Lotus (617-577-8500; http://www.lotus.com).

Cel mai bun software de dezvoltare: Chili Soft (717-290-8346; http://www.versicom.com/chilisoft). Finalist: Micro Focus (415-856-4161; http://www.microfocus.com).

Cea mai bună aplicație sau utilitar: Etak (415-328-3825; http://www.etak.com). Finaliști: Visio (800-248-4746; http://www.visio.com/solutions/maps); MetaCreations (805-566-6200; http://www.metatools.com).

Cel mai bun portabil: Toshiba (800-457-7777; http://www.computers.toshiba.com). Finaliști: Gateway 2000 (800-846-2000; http://www.gw2k.com); Hitachi (800-448-2244; http://www.hitachipc.com).

Cel mai bun sistem: DeskStation Technology (913-599-1900; http://www.deskstation.com). Finaliști: Acer (800-551-2237; http://www.acer.com/aac/); Unisys (408-434-2700; http://www.unisys.com).

Cel mai bun hardware multimedia: Number Nine Visual Technology (617-674-0009; http:// www.nine.com). Finalist: Elms Systems (714-461-3200; http://www.elms.com).

Cel mai bun periferic: NEC Technologies (800-632-4636; http://www.nec.com). Finaliști: Mitsubishi (714-220-2500; http://www.mitsubishi-display.com); Sony (800-352-7669; http://www.sony.com/technology).

Cea mai bună imprimantă: Epson (800-463-7766; http://www.epson.com). Finalist: Xerox (800-349-3769; http://www.xerox.networkprinters.com).

Software multimedia: MetaCreations (800-297-2665; http://www.metacreations.com). Finaliști: Info Value Computing (914-328-1359; http://www.infovalue.com); Noise Cancellation Technologies (203-961-0500; http://www.nct-active.com).

Cele mai bune soluții de conectivitate: RightFax (520-320-7000; http://www.rightfax.com. Finaliști: TenFour (703-716-8364; http://www.tenfour.com); River Run Software (http://www.riverrun.com).

O privire spre viitor

Căi mai bune pentru partajarea informației



Firma Hewlett-Packard promovează un nou protocol de comunicație numit JetSend, care permite o comunicare directă între două dispozitive - fără intervenția utilizatorului - reprezentând cea mai bună modalitate de partajare a datelor. Scopul este acela de a oferi o nouă generație de dispozitive mai ușor de utilizat și care să furnizeze cea mai bună calitate posibilă făcând apel la caracteristicile oferite de două sau mai multe dispozitive.

Când două dispozitive ce permit SendJet comunică, acestea nu au nevoie de un intermediar, cum ar fi un server de rețea, un driver de dispozitiv sau chiar de doi operatori, pentru translatarea și procesarea informației schimbate între acestea. Fiecare dispozitiv își poate transmite informația referitoare la caracteristicile și domeniul de opțiuni pe care le suportă spre alte dispozitive. Dispozitivul transmițător inițiază o conversație și trimite informații despre caracteristicile sale (cum ar fi rezoluția, culorile) receptorului. Conversația este acceptată, iar datele sunt trimise în formatul corespunzător.

Cu JetSend, fiecare dispozitiv sau mașină de procesare a informației include un software de dispozitiv ce conține informații referitoare la modul de lucru al acestuia. Accesul JetSend nu necesită un dispozitiv care să rezolve problema partajării datelor între periferice, fiecare cu propriul driver software, ceea ce reprezintă motivul principal pentru care HP crede că JetSend se potrivește bine cu viitoarele dispozitive conectate la Internet și care au nevoie de o partajare a datelor cu un număr mare de alte dispozitive. În acest moment, HP a avut discuții cu Microsoft pentru includerea protocolului JetSend în viitoarele versiuni Windows. HP a declarat că primul său produs ce permite JetSend va fi lansat într-un an de zile.

HP spunea că dorește să facă din JetSend un protocol deschis, disponibil pentru industrie. Specificațiile au fost publicate la http://www/jetsend.hp.com, pentru a permite firmelor să-și construiască propriile dispozitive JetSend. Sau firmele pot cumpăra un pachet de la HP la un preț de cca. 15.000$.

–Dave Andrews

copiatoare ce poate fi configurată pentru tipărirea în rețea, scanare și servicii de fax și DocuPrint C55 Color Laser Printer a firmei Xerox, o imprimantă de birou la un preț scăzut, în jur de 3500$.

Câștigătorul categoriei „Cel mai bun software multimedia" a fost Ray Dream Studio 5 al firmei MetaCreations, un instrument pentru animație și proiectare 3D. Finaliștii la această categorie au fost Quick Video Suite a firmei Multimedia Software, o platformă software completă destinată serviciilor video în rețele de corporație și software-ul ClearSpeech PC/COM al firmei Noise Cancellation Technologies, care reduce ecoul și zgomotul în aplicațiile destinate PC-urilor.

Distincția „Cea mai bună soluție de conectivitate" a revenit produsului Enterprise 5.0 al firmei RighFax, o soluție pentru serviciile fax distribuite, care solicită Internetul și intranetul pentru evitarea cheltuielilor telefonice în cazul distanțelor mari. Finaliștii au fost produsul TFS Gateway versiunea 3 al firmei TenFour, care furnizează securitate și conectivitate utilizatorilor și administratorilor de poștă electronică și Mail on the Run al firmei River Run Software, un furnizor de acces la poșta electronică pentru utilizatorii mobili de Windows CE.

Dezvoltatorilor le place DHTML, dar mai au de așteptat

Noile versiuni îmbunătățite de HTML promit un dinamism mai accentuat al siturilor Web, fără să necesite o bună experiență în scrierea apleturilor Java sau a controalelor ActiveX, dar incompatibilitățile existente vor genera o întârziere până la apariția unui standard uniform. Atât Netscape cât și Microsoft au numit aceste noi versiuni Dynamic HTML (DHTML). Dar, în ciuda acestui aspect, cele două implementări diferă substanțial.

DHTML reprezintă o combinație între HTML, stilul paginilor în cascadă (CSS) și limbajele de programare simple (script). Prin ce diferă acestea? În esență, HTML specifică elemente de genul antet și paragraf. CSS oferă un control precis asupra prezentării acestor elemente. DHTML, prin Document Object Model (DOM), furnizează un model și o interfață de programare a aplicațiilor ce permit autorului să manipuleze limbajul HTML și CSS.

Netscape suportă DHTML în Communicator 4.01, disponibil pe platforma Mac, Windows și Unix. Suportul oferit de Microsoft va sosi o dată cu Internet Explorer 4.0, dar suportul pentru Unix va apărea după cele Windows și Mac, adică după aproximativ 180 de zile. Informații suplimentare despre diferențele dintre cele două specificații DHTML sunt date în tabelul de mai jos.

Lauren Wood, președintele grupului de lucru DOM al Consorțiului World Wide Web (W3C), afirma că specificațiile preliminare pentru elementele cheie DOM ale W3C, un standard pentru modurile de acces și actualizare a documentelor prin programe și „scripturi", va fi disponibil în luna august. Aceste elemente includ funcționalități pentru navigare și manipularea documentelor. În orice caz, Woods a estimat că recomandările finale ale W3C nu

Comparații între specificațiile DHTML

Caracteristici	Netscape Communicator 4.01	Microsoft Internet Explorer 4.0 Preview
Recomandări de nivel 1 ale stilului paginilor în cascadă (CSS oferă autorilor controlul asupra stilului de document, cum ar fi seturile de caractere și culorile utilizate).	• Poate schimba stilul la încărcarea unui eveniment. Implementarea Netscape permite schimbări de stil doar asupra paginii încărcate.	• Poate schimba stilul în timpul și după încărcarea unui eveniment. Implementarea lui Microsoft permite schimbarea dinamică a stilurilor, în timpul și după încărcarea unei pagini.
Poziționarea CSS (oferă autorilor de cod posibilitatea „trage și plasează" pentru obiectele din pagină și mișcări de obiecte în 3-D).	• Poziționează elementele HTML cu CSS. • De asemenea, permite poziționarea prin eticheta de straturi.	• Poziționează elementele HTML cu CSS.
Document Object Model (interfața DOM permite programelor un acces dinamic și o actualizare a conținutului, structurii și stilului documentelor).	• Este permis pentru un subset de etichete și atribute HTML prin modelul obiect Netscape JavaScript.	• Este permis pentru toate etichetele și atributele - chiar și pentru caracterele etichetate.
Suport de limbaj („scripturile", în orice limbaj, manipulează metodele și proprietățile obiectelor pentru a produce un conținut dinamic, ca răspuns la evenimentele generate de utilizator).	• DOM accesibil doar de standardul JavaScript al European Computer Manufacturers Association (ECMA).	• DOM accewsibil prin ECMA JavaScript și VBScript.
Specularea evenimentelor (poate reduce lungimea codului când se manipulează mai multe obiecte în același mod, de genul „trage și plasează").	• Nu se speculează nici un eveniment.	• Suport pentru specularea evenimentelor.
Legarea datelor (permite o testare mai rapidă a datelor Web prin reducerea necesității de reîmprospătare a datelor de la server).	• Neimplementat.	• Cache server bazat pe date locale. • Sortare și filtru de date fără server. • Suport ODBC, JDBC și date separate prin virgulă.

vor apărea mai repede de anul 1998.

„DHTML va permite dezvoltatorilor de situri Web efecte multimedia și o mai mare interactivitate,“ spunea Sal Arora, director tehnic la NetObjects. NetObjects comercializează Fusion, un instrument de dezvoltare Web destinat celor care doresc să cheltuiască mai mult timp pentru dezvoltare de conținut decât pentru scrierea programelor HTML. NetObjects lucrează cu Netscape și cu versiunile DHTML ale firmei Microsoft.

Alții sunt în așteptare. Ed Foreman, director de marketing la Elemental Software, firmă ce comercializează programul de autorizare dinamică a siturilor Web Drumbeat, spunea că „a adoptat o poziție de așteptare relativ la DHTML“ și recomandă clienților săi același lucru. Ca multe alte tehnologii, DHTML oferă noutăți semnificative. Dezvoltatorii care nu pot rezista instinctului, ar putea găsi aici cea mai bună suită pentru intraneturi sau extraneturi de dimensiuni mici, fiind posibilă folosirea unui singur tip de „browser“. Alții însă ar putea dori să câștige experiență în DHTML, testând versiunile una câte una, până la apariția specificației finale.

–Rick Dobson

Raport Datapro

Unix sau Windows NT? Ambele!

Aproape oricine și-a dorit niște modalități pentru a face ca Unix și Windows NT să lucreze împreună ușor și eficient. Soluția simplă a firmei Softway Systems plasează aceste sisteme de operare pe aceeași platformă. În cadrul acestei integrări a celor două sisteme de operare în OpenNT, Softway a realizat ceva mai mult decât o simplă integrare între Unix și NT: OpenNT furnizează un subsistem Unix complet și nativ deasupra unui nucleu NT. OpenNT seamănă mult cu Unix, fiind conform standardelor Posix.2, iar Softway se așteaptă ca la sfârșitul acestui an să achiziționeze de la Open Group marca XPG Unix 95. Când acest lucru se va întâmpla, OpenNT se va putea numi cu adevărat Unix.

OpenNT este ceva mai mult decât un software de interoperabilitate. Alte produse software de acest gen au adoptat una dintre cele câteva strategii existente, cum sunt interfețele de programare a aplicațiilor pe platforme încrucișate, emularea Windows pentru Unix (de exemplu, Bristol și Mainsoft) sau emularea Unix pentru Windows (cum sunt trusa de instrumente MKS sau GNU Win32 al firmei Cygnus). Dar toate aceste soluții, fie au un preț scăzut, ceea ce înseamnă performanțe reduse și funcționalități și compatibilități limitate, fie sunt foarte scumpe. Produsul firmei Softway depășește aceste probleme prin punerea în funcțiune, într-o manieră nativă, a celor două sisteme Unix și NT. De asemenea, OpenNT permite aplicațiilor Windows și NT să ruleze una câte una pe aceeași platformă, ceea ce reprezintă o puternică atracție pentru utilizatorii ce au nevoie ca aplicațiile lor să ruleze pe ambele sisteme.

Facilitățile suportate de OpenNT 2.0 (http://www.softway.com) includ:

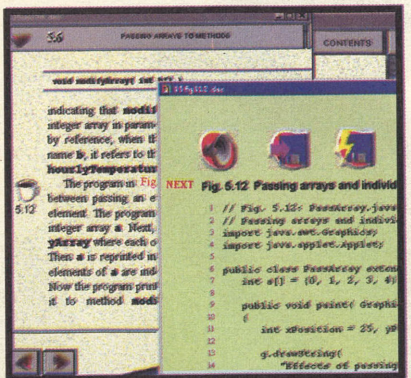
- interfețe Posix.1, Posix.2 și ANSI C
- socluri BSD mapate la Winsock
- SVID IPC (cozi de mesaje, semafoare)
- memorie partajată, fișiere mapate în memorie
- posibilitatea de execuție a aplicațiilor Win32 din OpenNT
- semantici complete tty mapate la ferestrele consolei
- suport pseudoterminal
- programe client și biblioteci X11R5 Windowing System
- server de afișare X11R6 Windowing System
- fonturi și gestiunea acestora X11R6
- OpenNTiF (sistem de gestiune a ferestrelor OSF/Motif 1.2.4, biblioteci, pachete de dezvoltare)
- demon pentru serviciu telnet (suport de conectare multi-utilizator)
- suport de legare a fișierelor, nume de fișiere sensibile la caractere mari sau mici
- peste 200 de comenzi și programe utilitare Unix și X11R5
- învelișuri Unix: KornShell, Bourne shell, C shell
- limbaje „script“ Unix: awk, Perl, sed, Tcl/Tk
- control complet al activității „shell“
- integrare completă cu modelul de securitate Windows NT
- integrare completă cu sistemul de fișiere Windows NT
- serviciu de planificare temporală a activităților, serviciu sistem, suport demon
- clienți Internet: FTP, telnet, ping, rsh
- suport integrat pentru dispozitive de înregistrare
- instrumente de dezvoltare Unix: make, rcs, yacc, lex, cc, c89, nm, ar, strip

***Mary Hubley**, analist principal, Datapro Information Services Group, analizează piețele NT și Unix. Hubley este director al analiștilor Datapro: Rapoarte despre Windows NT, care se axează pe piața Windows NT și alte tehnologii înrudite, incluzând studii de caz, generalități despre tehnologii și produse și, nu în ultimul rând, gestiunea și integrarea strategiilor. Pentru informații suplimentare despre rapoartele Datapro, sunați la 609-764-0100; fax: 609-764-2814; http://www.datapro.com.*

Sala de clasă virtuală Java

Sala multimedia de studiu pentru Java

Sala de clasă virtuală multimedia pentru Java este lipsită de acele vrăjitorii tehnice sofisticate care să-i ofere un răsunet, dar, în compensație, CD-ul conține informații temeinice despre programarea în Java și numeroase exemple de cod, oferind o modalitate excelentă de învățare.



Java Multimedia Cyber Classroom
Deitel and Deitel, Framingham, MA
http://www.prenhall.com;
http://www.deitel.com
$69.95

Sala de clasă virtuală pare a fi o întoarcere la cărțile multimedia timpurii de pe CD-ROM. Într-adevăr, există aici un preambul video de sine stătător, șmecherii pentru scrierea codului și secvențe audio, dar CD-ul este lipsit de acele posibilități extinse cum sunt legăturile Web valoroase și macrourile automate de aplicație. Chiar dacă moștenește o natură interactivă de la Java, se remarcă absența dezvoltărilor moderne. Noua ediție a titlului, ce va apărea în septembrie, va fi actualizată pentru a acoperi modelul Java 1.1 și va fi rescrisă din temelie în Java. Noua versiune a acestui CD-ROM va fi mult mai interactivă și va funcționa pe mai multe sisteme de operare.

Titlul curent conține o colecție de programe utile (nu doar frânturi de cod) ce pot fi vizualizate, copiate în alte aplicații sau lansate direct pentru a vedea codul în execuție. Acest CD pare a fi mai degrabă o sală de studiu virtuală decât o sală de clasă multimedia interactivă, dar autorii și-au făcut tema de casă.

- Stan Diehl

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Mircea Sabău*]

Unda de şoc a atins şi România.
De Darvas Attila

Sun SITE România la UPB

Pe data de 9 septembrie 1997, la Universitatea Politehnica Bucureşti, Sun Microsystems şi ROMSYS au inaugurat Centrul Sun SITE (SunSoftware Information and Technology Exchange), pentru România. A fost un eveniment remarcabil, deoarece există acum, într-o universitate importantă, un sistem deosebit de performant, care este o resursă atât pentru cei de la UPB cât şi pentru întreaga comunitate academică şi de cercetare din România. Acordul dintre Sun Microsystems şi UPB prevede donarea unui server pentru Internet a pachetelor de software necesare, valoarea iniţială fiind de peste 100.000$. Serverul Ultra Enterprise 3000 dispune de procesoare la 167 MHZ, memorie principală de 256MB şi sistem de discuri ce se pot schimba din mers, cu capacitate de 23GB, precum si o unitate de bandă de 4-8 GB. Donaţia companiei Sun Microsystems nu s-a limitat doar la acest server pentru Sun SITE. Prin efortul deosebit al domnului Theo Nissim, Senior Manager, Sun Engineering Department, au mai sosit un număr de nouă servere pentru Facultatea de Automatică şi Calculatoare din UPB. Domnul Theo Nissim, este fost student al acestei facultăţi şi nu a uitat de şcoala şi profesorii care au contribuit la formarea lui, ca specialist în sisteme de operare. Capacitatea totală de memorie centrală este acum de 3 GB, 62GB pe discuri şi 15 procesoare. Este cea mai performantă configuraţie existentă în acest moment în România şi este la o instituţie de învăţământ care are la această facultate profesori respectaţi atât la noi, cât şi întreaga lume, aşa cum ilustrează şi această donaţie (câştigată iniţial pe baza unui concurs de proiecte).

Trebuie să amintim că Sun SITE România nu s-ar fi putut realiza fără efortul susţinut, perseverent al doamnei profesor Irina Athanasiu şi care a luptat luni de zile cu o administraţie nepăsătoare şi uneori ostilă pentru a obţine o sală, care să adăpostească aceste echipamente. Rectorul UPB, prof.dr.ing Gheorghe Zgură, amintea în discursul de la inaugurarea SunSITE că doamna profesor a ajuns să plângă pe coridorul rectoratului, la un moment dat. Mie mi se pare ruşinos şi revoltător, ca un profesor stimat pentru realizările proprii şi munca depusă, să ajungă să plângă la uşa unor funcţionari indolenţi. Îndrăznesc să sper că aşa ceva nu se va mai întâmpla niciodată.



Doamna prof. Irina Athanasiu, dl. Theo Nissim şi dl. John Perryman la festivitate.



Dl. prof. Nicolae Ţăpuş, dl. John Perryman şi d-na Laura Lăzăroiu de la Romsys.

Datorită, în mare parte, ajutorului oferit de ROMSYS SA, care a contribuit până şi la amenajarea sălii, donaţia de la Sun Microsystems şi-a găsit, în fine, un loc la UPB şi au putut rosti discursuri oficialităţile. Deşi s-a anunţat participarea, domnul Ministru al Educaţiei, Virgil Petrescu, nu a mai considerat necesar sa vină, nici n-a anunţat că nu mai vine, aşa că am aşteptat cu toţii o jumătate de oră. Respectul pentru timpul celuilalt este parte din educaţie, poate acest lucru va intra şi în atenţia ministerului.

Bucuria participanţilor nu a fost diminuată de acest incident minor. Au rostit discursuri dl. Iustin Tănase, secretar de stat, preşedintele CNI, Prof.Dr.Ing. Gheorghe Zgură, Rectorul UPB, Prof. Dr. Ing. Nicolae Ţăpuş, şeful catedrei de calculatoare de la UPB, dl.Theo Nissim, Senior Manager, Sun Engineering Department, dl. John Perryman, director de vânzări, Sun Balkans şi Dl. Adrian Dogaru, director general ROMSYS, reprezentantul Sun în România.

Prin realizarea Sun SITE, UPB intră în rândul celor peste 40 de universităţi din întreaga lume care participă la programul SunSITE lansat în 1992. Este o recunoaştere a competenţei în domeniul tehnologiei informaţiei din ţara noastră. Sper ca mediul academic de la noi să îşi dea seama repede de importanţa resurselor existente şi care îi sunt disponibile la UPB, şi să participe la realizarea unui conţinut semnificativ şi de înaltă calitate, care să poată fi văzută pe acest Sun SITE.

Mulţumim Sun Microsystems, succes Sun SITE România, şi felicitări celor care s-au luptat ca acest proiect să fie de acum o realitate! ■

Darvas Attila este redactor şef la BYTE România. Poate fi contactat prin e-mail la adresa: **adarvas@agora.ro.**


Domino
SmartSuite
LotusNotes
Fax Server
Lotus Intranet
Lotus
OFERTĂ SPECIALĂ PENTRU ROMÂNIA
Numai până la 24 DECEMBRIE 1997
puteți obține licențe legale pentru oricare
dintre produsele Lotus la
PREȚURI de UPGRADE
Pentru detalii, contactați partenerii LOTUS în România :
A&C INTERNATIONAL S.A. tel. 01-250 5315, fax: 01- 250 7774
SOFTNET SERVICES S.R.L. tel. 01-222 2989, fax: 01- 222 2986

De Daniel Moldovan

NetWell'97

În perioada 4-6 septembrie anul curent, Centrul de Afaceri Marea Neagră şi Hotelul President din Mangalia au găzduit a treia ediţie a seminarului de reţele de calculatoare NetWell'97, organizat sub patronajul firmei Tornado Sistems din Constanţa.

Organizarea şi subiectele abordate i-au făcut pe mulţi dintre invitaţii străini să compare această manifestare cu unele dintre cele mai reuşite conferinţe din vest.

Seminarul a fost deschis de domnul Florea Gheorghe, director de proiect la Tornado Sistems care a descris pe scurt echipa Tornado, specificând că în prezent partea comercială este separată de cea tehnică, fiind capabilă să ofere informaţii despre orice produs furnizat de Tornado Sistems. În plus echipa tehnică a fost îmbunătăţită, având un personal specializat în reţele de orice tip şi pentru orice mediu. Au fost prezentate serviciile oferite dintre care putem aminti suportul gratuit pentru proiectare, o pregătire a beneficiarului în vederea exploatării corespunzătoare a reţelei, asistenţă tehnică şi nu în ultimul rând testarea de categoria 5.

S-a amintit că sistemul de distribuţie a fost restructurat, în prezent toată marfa fiind localizată în Bucuresti şi nu în Constanţa, între cele două oraşe existând în prezent o conexiune digitală la un debit de 64 Kbps.

Dintre noutăţile tehnice a fost amintit sistemul de cablare MILLENNIUM care reprezintă o licenţă BICC BRAND-REX, pentru care este oferită o garanţie de 15 ani plus girul companiei. S-a amintit că în octombrie va avea loc o certificare MILLENNIUM şi în plus o certificare pentru echipamentele furnizate de Allied Telesyn.

Domnul Ion Cuşea, directorul comercial din partea Tornado Systems a anunţat noul parteneriat cu firma Canon şi softul profesional oferit de firma Allied Telesyn folosit în special pe partea comercială. S-a amintit că relaţiile cu partenerii din ţară se vor axa în special pe contracte, încurajând în acest fel afacerile cu parteneri tradiţionali.

Deşi serverul de Web nu reprezintă încă o certitudine s-a amintit că se continuă eforturile pentru a-l transforma într-o realitate. Astfel, se urmăreşte realizarea unei reţele de firmă gen intranet între Bucureşti şi Constanţa care să permită atât realizarea unor legături telefonice interne cât şi transferuri de date. Astfel, apelând telefonic un număr de Bucureşti, convorbirea s-ar putea direcţiona prin acest intranet la un telefon din Constanţa.

Prezentările tehnice au fost deschise de domnul Sascha Labandowsky, sales manager al companiei 3Com pentru Europa centrală şi de est. Dânsul a prezentat susţinerea cu tema „Soluţii de acces la distanţă utilizând legături analogice şi E1". În acest sens au fost discutate soluţiile oferite de tehnologia X2, care permite o rată de transfer către abonat de 56 Kbps pe linii telefonice analogice pe care există o singură conversie digital-analogică şi integrarea de reţea Total Control.

Legat de platforma Total Control a fost prezentat şasiul - proiectat special pentru a evita orice punct de cădere, folosindu-se în acest sens surse de alimentare redundante şi comutarea apelului către modem-uri stand-by şi linii telefonice. Şasiul Total Control suportă module accesibile frontal (incluzând aici cartele şi unităţi de alimentare redundante) care sunt răcite cu ajutorul ventilatoarelor şi care pot fi inserate sau înlocuite în timp ce şasiul este în funcţiune.

Din seria Total Control a fost prezentat hub-ul de reţea Enterprise care reprezintă o platformă flexibilă pentru integrarea reţelelor locale şi de mare suprafaţă. Pentru furnizorii de servicii, Total Control Enterprise Network Hub permite un acces Internet prin apel, administrarea accesului de la distanţă, posibilităţi de procesare a tranzacţiilor, acces prin sistem celular şi flexibilitatea de-a fi folosit în medii analogice, Frame Relay, X.25, Ethernet, Token Ring şi ISDN. Enterprise Network Hub a fost proiectat pentru a asigura o cale de migrare sigură către noile interfeţe LAN şi WAN cum ar fi ATM sau Fast Ethernet. Dintre caracteristicile acestui hub putem aminti un design puternic integrat care



Domnul Udo Kerkow din partea firmei Compaq.

împachetează până la 576 de porturi modem într-un rack standard de 7 x 19 inci.

În continuare, domnul Jurai Rakovsky a prezentat din partea 3Com susţinerea cu tema „3Com, o soluţie completă pentru orice tip de reţea". A fost amintit că noua provocare a reţelei presupune noi aplicaţii care sunt generatoare de noi probleme. În acest scop 3Com urmăreşte realizarea celei mai bune infrastructuri: aceea dedicată unor cereri specifice şi unor clienţi specifici, şi în special realizarea unei reţele care să permită upgrade-ul viitor. Din agenda acestei prezentări au făcut parte soluţiile LAN, soluţiile WAN, intranet-ul, tehnologia ADSL şi soluţiile de management. Astfel soluţiile pentru actualele probleme generate de noile aplicaţii de reţea necesită o scalare a lăţimii de bandă şi a performanţei reţelei şi în mai mică măsură o scalabilitate a platformelor. În acest sens este necesară o îmbunătăţire a infrastructurii de rutare şi de administrare a reţelelor LAN comutate, suplimentate de-o scalare a lăţimii de bandă globale. Pentru implementarea unei lăţimi de bandă scalabile au fost recomandate seriile SS (SuperStack) 9000, SS 3000, SS 1000, CB (CoreBuilder) 5000, CB 6000, CB 7000.

În ceea ce priveşte soluţiile Gigabit Ether-

net, s-a menţionat faptul că 3Com va fi prima companie care va furniza o suită completă de dispozitive de reţea, care vor putea fi administrate cu ajutorul Transcend Enterprise Manager de la 3Com. Acesta va oferi posibilitatea realizării configurării, a controlului, a monitorizării şi a analizării sistemelor de reţea 3Com pe toate cele patru platforme deschise de administrare (HP, IBM, Microsoft, SUN), oferind unelte de control şi vizualizare RMON, RMON2, StatusView, LANsentry.

Domnul Udo Kerkow, project manager din partea firmei Compaq a prezentat serverele şi elementele de reţea Compaq. În acest context a fost prezentat sistemul SmartStart, o unealtă de integrare server bazată pe CD-ROM care conţine: utilităţile Compaq, funcţii de administrare server, documentaţie on-line, CD-uri cu sisteme de operare şi cu baze de date. SmartStart este folosit pentru a realiza o configurare hard şi o instalare automată a driverelor Compaq corespunzătoare. În plus sunt instalaţi automat şi agenţii Compaq. Practic este realizată o instalare soft fără a fi nevoie de intervenţia utilizatorului - doar inseraţi CD-ul corespunzător.

Din partea Vero Electronics domnul Richard Gray a prezentat cabinetele metalice IMRAK ca şi soluţii pentru lucrul în reţea. Aceste cabinete metalice sunt caracterizate de o instalare simplă, pereţi detaşabili, spaţii suplimentare pentru cabluri şi un întreg arsenal de accesorii.

Domnul Stephane Baudena reprezentând compania BICC BRAND REX a expus lucrarea cu tema „Viitorul cablării structurate". A fost prezentat sistemul de cablare MILLENNIUM - nume care acoperă toate configuraţiile de sistem de cablare structurată. Din acest sistem fac parte: CAT5 Plus - sistem de cablare structurată folosind cupru, clasa D; MT Connect - sistem de cablare optică preconectorizată; Helios - sistem de cablare optică convenţională; Blolite - un sistem de suflare a fibrei Dedicat reţelelor viitorului; Blotwist - un sistem unic de suflare a fibrei şi cuprului.



Domnul Stephan Baudena, firma Bicc.

În continuare, din partea companiei Allied Telesyn a luat cuvântul domnul dr. R. Meisenburg a cărui prezentare a abordat conectivitate la 10 & 100 Mbps. Au fost prezentate comutatoare rapide din seria AT-MS425 care suportă atât porturi de 10 cât şi de 100Mbps, posibilitatea de-a cupla un port backbone pe fibră optică, operaţii full şi half duplex, convertoare de medii la 100 Mbps care permit convertirea unei conexiuni de cupru la 100 Mbps în fibră ST sau SC. Aceste convertoare vor determina în mod automat tipul de conexiune (half sau full duplex), fiind posibilă configurarea portului RJ45 fie pentru MDI fie pentru MDIX. Au mai fost prezentate seria de hub-uri TurboStack care prezintă funcţii de securitate crescută şi toleranţă la defecte, fiind ideal în locurile de garantare a operaţiunilor. Au fost prezentate cartelele de adaptare PCI Fast Ethernet - AT-2500 - care reprezintă o soluţie ce oferă o performanţă de reţea maximă la un preţ mic.

Din partea firmei ViewSonic, domnul Willi Lohrke a prezentat cele trei serii de monitoare: economică, grafică şi profesională.

Finalul le-a aparţinut celor de la Tornado Sistems care au prezentat un studiu de caz legat de cablarea unui intranet de firmă între două sedii situate unul la Bucureşti şi celălalt la Constanţa, utilizând linii telefonice închiriate de la RomTelecom. ■



Jurai Rakowsky prezentând din partea firmei 3Com.

Daniel Moldovan este redactor BYTE România **(dmoldovan@agora.ro)**.

Lansarea unei noi firme de renume pe piața românească de monitoare .
De Daniel Moldovan

ViewSonic în România

Domnul Willie Lohrke, responsabil cu vânzările pe piața central și est europeană, din partea firmei ViewSonic a fost prezent la seminarul NetWell'97. Cu această ocazie, dânsul a avut amabilitatea să ne acorde un interviu.



Domnul Eugen Lepădatu directorul firmei Tornado Systems și domnul Willie Lohrke din partea firmei ViewSonic.

BYTE: Compania ViewSonic a cunoscut o creștere explozivă într-un timp record. Care sunt substraturile acestei evoluții?

Lohrke: ViewSonic oferă monitoare de înaltă performanță pentru un preț foarte, foarte bun. Noi încercăm să devenim un lider al pieței în ceea ce privește raportul preț/performanță. Aceasta înseamnă obținerea celui mai bun monitor din punctul de vedere al calităților și specificațiilor pentru prețul cel mai bun. Acesta este unul din motive. Un alt motiv îl constituie canalele de distribuție pe care le folosim și politica globală. Noi oferim partenerilor noștri

Cine este ViewSonic?

ViewSonic este o companie americană de monitoare color pentru calculatoare și de surse de alimentare neîntreruptibile, localizată în Walnut, California. Fondată în 1990, compania și-a câștigat repede reputația de lider al combinației preț/performanță în industria de monitoare pentru calculatoare. Această poziție a fost ulterior întărită prin numeroase premii decernate de o varietate de recenzii internaționale. Doar în 1996, ViewSonic a câștigat peste 70 de premii.

Aceste recomandări obiective au contribuit la o creștere rapidă a companiei, ViewSonic fiind nominalizată printre cele 500 de companii americane care au cunoscut cea mai rapidă creștere în doi ani consecutivi: 1992, 1993.

ViewSonic produce o largă varietate de monitoare color, proiectate pentru a satisface orice cerințe. Această gamă poate fi împărțită în trei serii: cea economică, cea grafică și cea profesională. Seria economică oferă monitoare de nivel minimal pentru medii educaționale și birouri cu sarcini puține sau pentru biroul de acasă.

Seria grafică de monitoare ViewSonic este destinată persoanelor care au nevoie de un monitor de înaltă calitate, ușor de folosit, pentru aplicații de uz general, cum ar fi prelucrare de texte, tehnoredactare computerizată și prelucrări automate specifice oricărui birou. Încorporând funcții care se găsesc în mod normal în monitoare mult mai scumpe, seria grafică permite un control View-Match al culorilor și o rată înaltă de reîmprospătare.

Dacă aveți nevoie însă de monitoare color de înaltă calitate, există seria profesională ViewSonic. Proiectată pentru un DTP de înalt nivel și pentru utilizatori de grafică sofisticată, aceste monitoare oferă o imagine de-o foarte bună claritate. Sunt ideale pentru aplicații de CAD/CAM/CAE și prelucrări de imagini. Din caracteristicile lor amintim compatibilitatea PC și MAC, funcții avansate de control OnView pentru o ajustare ușoară, distanța dintre puncte foarte fină, strat anti-reflectare și anti-strălucire.

Știind că imaginea este totul atunci când faci o prezentare, un alt domeniu în care ViewSonic s-a implicat l-a constituit cel al tehnologiei de afișare prin proiecție. Astfel, proiectorul LCD PJ800 reprezintă unul din produsele de înaltă calitate, ideal pentru prezentări pretențioase în cadrul ședințelor firmelor prospere. Oferind un flux luminos de 550 lumeni, o rată a contrastului de 200:1 și o paletă completă de 16,7 milioane de culori, PJ800 asigură o strălucire și o imagine realistă chiar și în medii bine luminate.

Continuându-și evoluția, dintr-o companie de succes pe piața monitoarelor, ViewSonic începe să se transforme într-o companie de succes pe piața tehnologiei de afișare de orice tip.

şi dealer-ilor un suport consistent în service şi marketing. Acesta este într-adevăr punctul forte al politicii ViewSonic.

BYTE: Ce ne-aţi putea spune despre politica ViewSonic vis-a-vis de piaţa românească?

Lohrke: Noi avem parteneri şi distribuitori în toate ţările din Europa cu excepţia României şi fostei Iugoslavia. În prezent, în România avem o colaborare cu firma Tornado Systems din Constanţa care s-a dovedit a fi un partener excelent. Eu cred că împreună vom realiza o bună implementare a produselor ViewSonic pe piaţa din România. Ştim însă că aceasta va lua ceva timp, deoarece ViewSonic este destul de nouă pe această piaţă.

BYTE: Ce va aduce nou ViewSonic pe piaţa românească?

Lohrke: Atunci când vorbim de ViewSonic, ne referim la un set de produse care este poziţionat foarte aproape de calitatea oferită de firme de marcă cum ar fi Sony, Mitsubishi sau NEC. Astfel, dacă veţi studia specificaţiile tehnice ale monitoarelor ViewSonic, veţi descoperi că ele pot fi configurate la aceleaşi performanţe cu ale unui monitor Sony însă pentru un preţ mult mai bun. În plus, ViewSonic oferă pentru monitoarele sale o asistenţă tehnică şi o garanţie de trei ani atât în Statele Unite cât şi în Europa. În acest scop, aici în România, împreună cu Tornado Systems, ViewSonic va deschide şi va echipa puncte de service în care va pregăti potenţialii reseller-i şi va lansa, în exclusivitate, un program numit Express ExchangeSM, de minimizare a timpilor morţi (down-time) în cazul unei căderi.

BYTE: Ce tehnologii foloseşte ViewSonic pentru realizarea propriilor monitoare?

Lohrke: Una dintre tehnologiile de realizare a tuburilor catodice, folosite de ViewSonic, ar fi cea a măştii perforate, în care pastilele de fosfor sunt dispuse în format triunghiular şi folosesc un ecran numit mască perforată pentru a separa zonele de fosfor individuale. O altă tehnologie folosită ar fi cea a grilei de deschidere (aperture grille), dezvoltată de Sony în tuburile sale Trinitron în care, pentru direcţionarea fasciculelor de electroni către suprafaţa acoperită cu fosfor, sunt utilizate fire verticale. ViewSonic foloseşte în plus o tehnologie proprietară numită SonicTron care este bazată tot pe tehnologia grilei de deschidere.

BYTE: Ce presupune controlul ViewMatch?

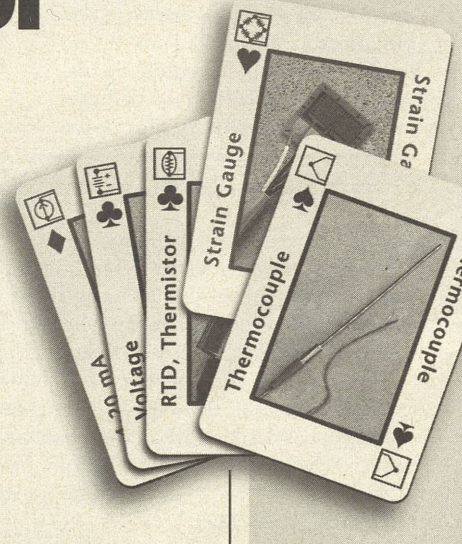
Lohrke: Acesta este un produs nou, dezvoltat de noi, care le oferă utilizatorilor de monitoare ViewSonic posibilitatea de-a obţine cea mai bună performanţă de la propriile monitoare. Sistemul de calibrare al culorilor ViewMatch include un aparat de măsură a intensităţii luminoase care permite măsurarea luminozităţii de ieşire ecran şi a intensităţii luminii din interiorul camerei. Un program de control al culorii vă ajută apoi să calibraţi fin afişarea de pe ecran pe baza acestor măsurători.

Vă mulţumesc pentru timpul acordat şi vă urez succes în afaceri! ■

A consemnat Daniel Moldovan, redactor la BYTE România **(dmoldovan@agora.ro).**

Alege-ti un sensor Orice sensor

si citeste-l cu placile noastre de achizitie.



Indiferent de tipul de sensor pe care vrei sa-l folosesti, National Instruments iti ofera solutia completa ce-ti satisface cerintele aplicatiei.

De ce sa risti? Mergi cu liderul mondial in hardware si software pentru achizitie de semnal folosind computerul PC.

- conditionare de semnal superioara
- placi de tip plug-in, PCMCIA, si solutie la distanta
- software grafic cum este LabVIEW

NATIONAL INSTRUMENTS
The Software is the Instrument

Integratori de sisteme National Instruments in Romania
Bucuresti: Imperial Electric 211 3782; Genesys Software 638 4944; ACT 637 7156
Cluj-Napoca: FROsys 064/43.08.05; Net Brinel Computers 064/43.02.80
Timisoara: CoRES Trade 056/19.00.51
Iasi: Tehnorom 032/11.65.02; Prince Software 032/21.25.59

Da telefon integratorilor nostrii de sisteme pentru informatie asupra produselor noastre in gama placilor de achizitie, conditionare de semnal si software grafic.



© Copyright 1997 National Instruments Corporation. All rights reserved.
Product and company names listed are trademarks or trade names of their respective companies.

Puteți integra căutările de text și de date relaționale cu ajutorul ConText Cartridge și Oracle Universal data server. De Ann O'Leary

Administrarea textelor critice

În ultimul deceniu, organizațiile au investit mult în sisteme care permit accesul rapid la date structurate stocate în sisteme de baze de date relaționale (RDBMS-Relational Database Management System), dar în mod surprinzător, acest tip de informație reprezintă doar zece procente din cantitatea de informație a unei firme, pe când restul de nouăzeci de procente îl reprezintă texte (în documente, manuale, rapoarte, pagini Web, scrisori, prezentări, faxuri etc.). Până acum acest tip de dată (text) nu putea fi accesată atât de ușor și eficient precum datele structurate.

Organizațiile, care aveau nevoie de ambele tipuri de date, foloseau baze de date relaționale, bazate pe SQL, pentru datele structurate, în timp ce textul era păstrat în fișiere nestructurate și se accesa prin motoare de căutare. Dar acestor motoare de căutare , în general, le lipseau funcțiile de prelucrare a cheii de căutare, funcții care sunt prezente în majoritatea bazelor de date relaționale (securitate, tranzacții). O altă problemă care apare la stocarea textului într-o bază de date relațională este că nu se poate face o căutare nativă folosind SQL. Iar soluția de sistem dual este scumpă și de obicei necesită și un produs intermediar care să dirijeze schimburile de date și de interogări între motorul de căutare text și sistemul de baze de date.

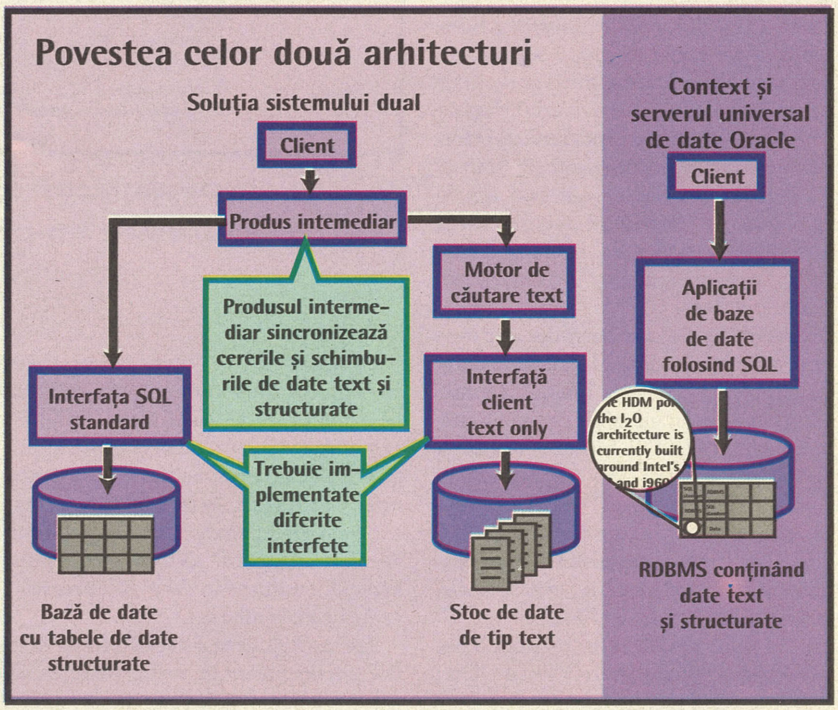
Tehnologia ConText de la Oracle rezolvă această problemă, prin introducerea textului ca tip de dată nativă într-un RDBMS Oracle. Acest lucru elimină costisitorul sistem dual, deoarece aceeași baza de date relațională scalabilă și sigură va păstra atât datele structurate cât și cele text. Deasemenea se va furniza o interfață în care informațiile tip text combinate cu date relaționale asociate pot fi căutate rapid prin intermediul cererilor SQL.

Cum ajungem acolo

ConText Cartrige de la Oracle permite regăsirea textelor dintr-un server universal de date de la Oracle. Acest lucru se obține prin transformarea textului într-o formă folosibilă de un RDBMS și accesibilă via SQL (vezi figura de mai jos). De asemenea sunt furnizate capabilități lingvistice, care pot face față ambiguităților și dependenței de limbaj al textului. Termenul *Cartrige* indică faptul că motorul ConText este un modul soft care extinde capabilitatea unei baze de date pentru prelucrarea noului tip de date: text.

ConText prezintă suport pentru diferite metode de stocare a documentelor, cea mai simplă dintre acestea fiind *stocarea directă a datelor* (direct data store), care permite stocarea textului într-o coloană text a bazei de date, având un document - sau orice entitate logică de text - pe rând. Depinzând de tipul coloanei alese, fiecare rând poate să conțină un string oricât de scurt, de câteva cuvinte, sau lung, conținând sute sau mii de pagini.

O altă metodă de stocare implică păstrarea documentelor în sistemul de fișiere, sau altundeva pe Web. În acest caz, coloana text va păstra doar calea de acces din sistemul de fișiere, sau URL-ul fișierului. ConText caută în rezumatele fișierelor spre care indică URL-urile din baza de date.



Context elimină sistemul dual folosit des pentru a combina căutări de text cu date relaționale.

Stocarea textului în baze de date oferă o integritate mai robustă a datelor, în timp ce păstrarea în fișiere, pe Web sau în sistemul de fișiere este mai accesibilă din punctul de vedere al resurselor folosite. Această posibilitate este utilă mai ales în cazul aplicațiilor care caută date pe un intranet, fără a fi necesară copierea paginilor Web existente la o locație centrală.

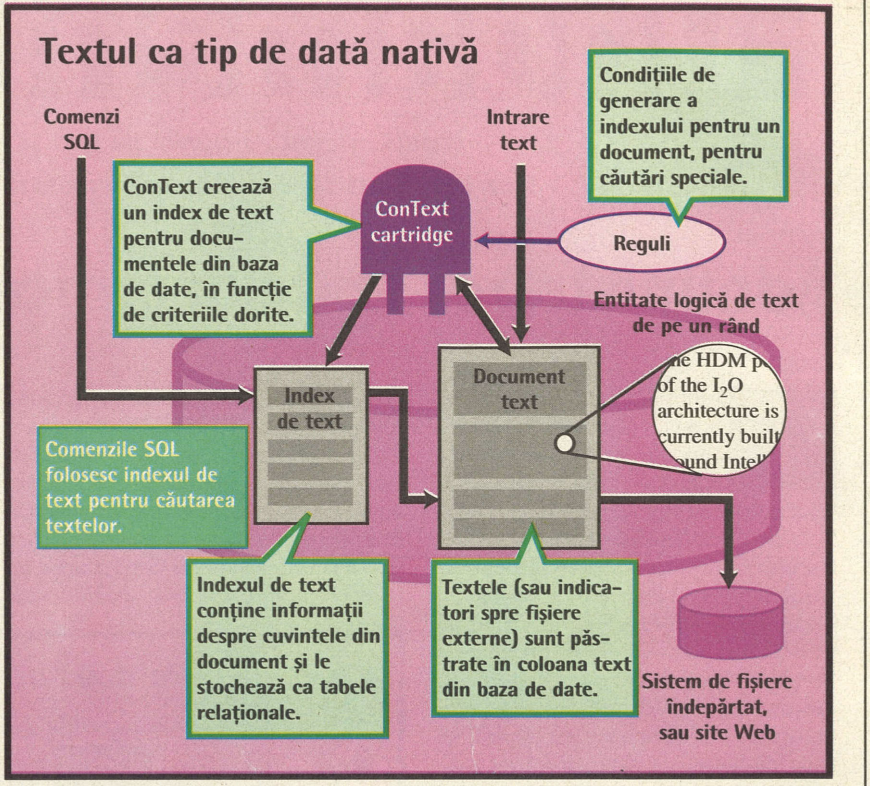
Din moment ce textul este păstrat în baza

de date, ConText va realiza un index al acesteia, care va conţine informaţii critice despre conţinutul documentului, aşa cum se vede şi în figura alăturată. Mai multe servere ConText pot rula în paralel pentru a reduce timpul necesar indexării documentelor mari. Indexul este păstrat şi utilizat ca un set de tabele relaţionale în baza de date, care permit căutarea şi regăsirea textelor cu aceeaşi viteză cu care se face pentru date relaţionale.

Tabelele în care se păstrează indexul conţin informaţii despre fiecare cuvânt din documente, cum ar fi: din care document provine un anume cuvânt, de câte ori apare în acel document, care alte cuvinte sunt aproape şi cât de aproape. Deoarece căutarea se face pe index şi nu pe text, aceasta are aceeaşi viteză ca şi căutările relaţionale.

Generarea indexului se face după nişte reguli stabilite de utilizator sau în funcţie de cele implicite, furnizate de ConText. Un set de preferinţe ale utilizatorului vor stabili caracteristicile unui anume index. Aceste reguli vor specifica cum să se genereze indexul. De exemplu pot fi preferinţe pentru limbaj (Englez, Japonez), de format (document Word, sau WordPerfect), informaţii privind locul documentului (într-un RDBMS, sau la un URL). În general, setările implicite sunt destule pentru generarea indexului, dar se pot realiza indexări configurabile pentru căutări după criterii speciale.

Deoarece ConText Cartridge este integrat în serverul universal de date furnizat de Oracle, toate operaţiile de administrare sau programare se fac cu simple apeluri SQL sau PL/SQL. Motorul SQL de la Oracle prelucrează cererile ConText, în timp ce alte procese ConText, care rulează în umbră, se vor ocupa de actualizarea automată a indexului şi de celelalte probleme administrative. Programatorii nu au nevoie să folosească apeluri dintr-un API special pentru prelucrarea textului şi pot profita de avantajele serverului de date: scalabilitatea şi securitatea.



Textul sau pointerii spre fişiere/URL-uri text pot fi stocate într-o coloana a bazei de date.

Utilizarea ConText

Cea mai simplă cale de a accesa ConText este folosirea funcţiei `CONTAINS`, care permite folosirea SQL pentru a interoga conţinutul unui document. Această funcţie poate fi inclusă într-o clauză `WHERE` care include şi condiţii referitoare la câmpurile structurate. Un asemenea cod poate arăta în felul următor:

```
SELECT title
FROM docs_tbl
WHERE organization = 'Support' AND
  CONTAINS (docs_tbl.text,'Web
  Server')>0;
```

Câmpul `docs_tbl.text` păstrează documentul în care se doreşte căutarea. Bazat pe o interogare de text, funcţia `CONTAINS` va returna un „scor"numeric, care indică gradul în care documentul date se potriveşte cu expresia. În exemplul prezentat expresia cere găsirea exactă a cuvântului WebServer; „scorul" va fi mai mare pentru acele documente în care „WebServer" apare de mai multe ori.

Apelul SQL de mai sus va returna titlul fiecărui document în care apare cel puţin o dată cuvântul *WebServer* şi se îndeplineşte şi condiţia de câmp structurat: `organization='Support'`. După ce utilizatorul alege din lista de titluri, aplicaţia va afişa documentul respectiv.

Pentru a ordona în funcţie de scor rezultatul interogării, se poate folosi funcţia `SCORE`, după cum urmează:

```
SELECT SCORE(0).title
FROM docs_tbl
WHERE organization='Support' AND
  CONTAINS (docs_tbl.text, 'Web
  Server', 0)>0
ORDER BY  SCORE(0)
```

Acest apel va returna o listă ordonată de documente. (Argumentul pentru `SCORE` este un index, care este inclus ca al treilea argument în funcţia `CONTAINS`. Acesta nu impune nici o restricţie asupra rândurilor returnate.) Pentru căutări ConText mai complexe, expresia de interogare text se poate complica, iar apelul SQL poate avea mai multe clauze `CONTAINS`.

ConText a fost conceput astfel încât să se poată actualiza uşor aplicaţiile existente bazate pe Oracle prin adăugarea capacităţii de căutare de texte, permiţând utilizatorilor acces direct la textele care se află deja într-o baza de date Oracle. Aplicaţii de comerţ electronic care prelucrează preţuri, cantităţi, numărul de identificare produs, pot fi îmbunătăţite să includă căutări de texte (descrierea produsului) sau să ofere spre vânzare datele de tip text.■

Ann O'Leary este senior manager la Oracle şi este responsabilă pentru vânzarea Oracle universal data server şi ConText Cartridge. Poate fi contactată prin e-mail la adresa: **aoleary@us.oracle.com.**

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Budai László*]

O interfață de la emWare permite comanda și monitorizarea echipamentelor cu ajutorul unui browser Web. De Michael Howard și Chris Sontag

Controlul echipamentelor prin WWW

Internetul este mediul ideal pentru controlul echipamentelor. Omniprezența sa, precum și standardizarea protocoalelor face posibilă realizarea ușoară și la prețuri mici a comunicației între dispozitive de nivel inferior. Cu toate acestea, adevăratul avantaj al Internetului constă în binecunoscutele interfețe grafice furnizate de navigatoarele Web. Folosirea acestora simplifică treaba programatorului și permite conducerea de pe orice platformă a echipamentelor din rețea, cu ajutorul unei interfețe familiare.

Însă comanda și monitorizarea în acest fel a echipamentelor se poate dovedi un lucru scump, deoarece producătorii au adoptat o arhitectură client neperformant /server performant. Clientul navigatorului Web are funcții limitate, astfel că dispozitivul înglobat trebuie să realizeze pe lângă funcțiile sale și cele specifice unui server Web, care include un sistem de fișiere, stivă TCP/IP și componente de interfață. Acest lucru duce la imposibilitatea utilizării microcontrolerelor populare, care au doar 1 – 4KB ROM și mai puțin de 100 octeți de RAM.

Compania emWare, producătoare de echipamente înglobate, a studiat profund această problemă și a înlocuit conceptele tradiționale privitoare la mecanismul client / server. Rezultatul, Embadded Micro Interface Technology (EMIT), face posibil controlul echipamentelor prin intermediul Internetului.

Inversarea rolurilor

În locul realizării de către echipament a tuturor necesităților soft și hardware a unui server Web, EMIT transferă toate sarcinile, care pot fi transferate, la calculatorul gazdă realizând astfel o arhitectură: server neperformant/client performant. Echipamentul obține acces la operații care necesită multe resurse de pe partea client prin intermediul unei arhitecturi de calcul distribuit, implementat de emWare.

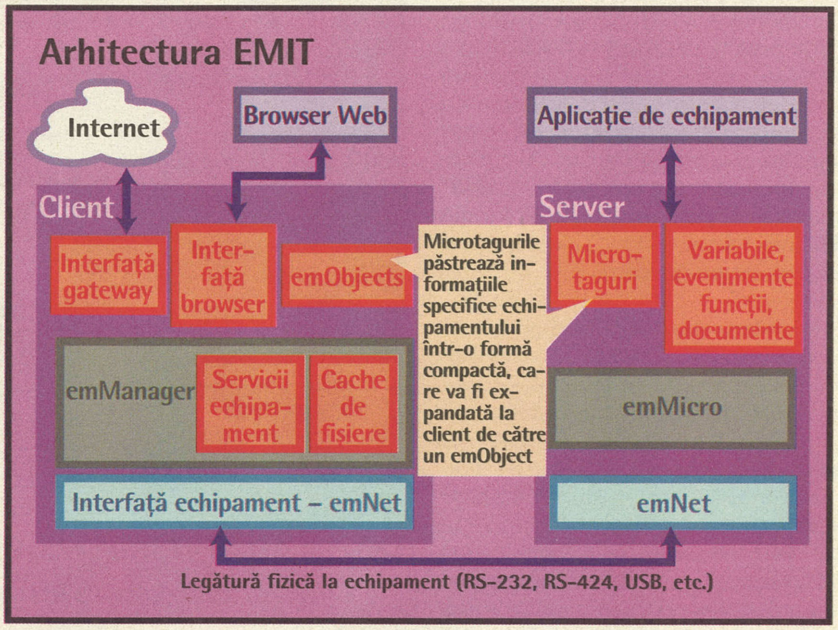
Serverul Web pentru echipamente, propus de EMIT, necesită doar 30 octeți de RAM și 750 octeți de ROM pentru a funcționa, lucru care face posibilă implementarea atât pe microcontrolere uzuale cu cost redus, cât și pe cele mai avansate microprocesoare. Datorită cantității mici de memorie ocupată de server, EMIT poate folosi EPROM-ul de pe placa echipamentului pentru prelucrarea altor date legate de acesta (informații log) sau pentru stocarea unor fișiere JavaScript și HTML.

Pe partea client, sistemul gazdă folosește o bibliotecă de funcții preprogramate. Acestea minimizează necesarul de resurse al echipamentului prin construirea interfeței grafice a acestuia la client și ajută la desfășurarea comunicației prin funcții specifice de echipament. De exemplu, echipamentul înglobat păstrează informații comprimate cum ar fi tag-uri speciale în fișierele HTML, iar calculatorul client răspunde de decomprimarea acestora.

Arhitectura EMIT

EMIT furnizează următoarele servicii: stocarea și regăsirea fișierelor, invocarea subrutinelor de echipament, securitate, accesul variabilelor de echipament și evenimente de echipament. Primele trei servicii sunt specifice serverelor Web. De exemplu, se implementează securitatea echipamentului prin folosirea protocoalelor Web bine stabilite.

Ultimele două servicii sunt specifice EMIT. Variabilele sunt obiecte de date ale echipamentului. Accesarea acestora se face printr-un proces client-server secundar. Apleturi Java lansate pe partea client pot crea legături la serverul de variabile și pot citi sau scrie variabile prin acest serviciu. Evenimentele sunt mesaje transmise către client de către echipament. Recepționarea



Un echipament înglobat folosește fișiere HTML și taguri comprimate pentru a comunica cu un browser Web.

unui astfel de mesaj poate lansa o funcţie executabilă pe calculatorul gazdă. Aceste funcţii pot înregistra date într-o bază de date, pot trimite un e-mail sau pot comunica cu alte echipamente.

Se creează interfaţa utilizator, bazată pe Java, a clientului cu un fişier HTML care invocă un aplet. Fişierul va specifica, care componente de interfaţă vor face parte din pagina Web, cum vor arăta, unde vor fi plasate şi la care date sau funcţii înglobate vor fi legate. Datele de la echipament controlează interfaţa şi operaţiile acesteia, dar nu sunt încărcate cu informaţii de dimensiuni mari, care descriu componentele.

EMIT furnizează 5 componente soft modulare, aşa cum sunt prezentate în figura „Arhitectura EMIT“. Pornind de pe partea client, acestea sunt:

• **emObjects** este o bibliotecă de funcţii compusă din grafică JPEG/GIF sau apleturi Java. Acestea implementează interfaţa cu utilizatorul a clientului. Aceste obiecte includ componente AWT standard şi componente specifice echipamentului, cum ar fi un afişaj cu LED-uri. Există chiar şi butoane transparente, care pot fi suprapuse imaginii echipamentului. Alte obiecte din bibliotecă se execută ca răspuns la evenimentele de la echipament.

• **emManager** corelează componentele grafice stocate local la client, cu echivalentul lor de la echipament, furnizând o imagine reală a echipamentului în fereastra navigatorului. De asemenea, emManager rezolvă verificările de privilegiu şi validitate a tuturor cererilor. Un mecanism de interogare (pentru echipamentele mai simple) sau un mecanism de transfer de jeton păstrează starea variabilelor de echipament. Un proces server face disponibile aceste variabile pentru apleturi Java.

Când starea echipamentului se modifică, va returna către client o pagină HTML, care conţine microtaguri (descrise mai jos). emManager înlocuieşte acestea cu obiectul corespunzător, iar browserul creează interfaţa cu utilizatorul din această combinaţie dintre HTML şi emObject. Deoarece obiectele pot fi apleturi Java, interfaţa poate fi folosită pentru trimiterea unor comenzi către echipament.

• **emMicro** este serverul Web special al echipamentului. Colaborează cu emManager pentru a permite acces la fişiere, variabile şi funcţii ale echipamentului. Toate resursele echipamentului sunt accesate prin intermediul unor tabele. Pentru fiecare serviciu furnizat de echipament există un tabel nume/atribut. (Serviciile tipice echipamentelor sunt funcţii, variabile, evenimente, documente statice şi dinamice.) Comenzile trimise de client sunt prelucrate de un interpretor, care caută adresele funcţiilor sau a variabilelor în aceste tabele. Exemple de comenzi sunt `GetVariable`, `GetStaticDocument`, `SetByteVar`, `InvokeFunction`.

• **Microtagurile** sunt pachete mici (1 octet sau mai mulţi) de informaţie foarte condensată, care defineşte comenzi ale echipamentului (butoane, comutatoare). Acestea sunt înglobate în documente HTML, care reprezintă interfaţa echipamentului. Este relativ simplu pentru producători să creeze propriile microtaguri pentru a se potrivi cu propriile echipamente.

• **emNet** este un protocol serial eficient şi adaptabil, care permite dezvoltatorilor utilizarea unui protocol de comunicare simplu pentru construirea aplicaţiilor mici. emNet este un protocol master/slave bazat pe mesaje, care foloseşte o combinaţie de pachete şi fluxuri de date. Toate datele sunt transmise ca valori binare cu comanda codificată în prefix. emManager şi emMicro operează la un nivel superior transferurilor prin reţea a unor pachete emNet.

Aplicaţii pentru EMIT

Companiile dezvoltă o serie de aplicaţii pentru a exploata Emit. De exemplu, producători de utilaje agricole adaugă echipamente de tip EMIT produselor proprii, pentru monitorizarea unor utilaje cum ar fi tractoare, combine, sisteme de irigare. Weiser Lock adaugă EMIT încuietoarelor electronice pe care le produce. Acestea sunt monitorizate printr-o reproducere exactă a aspectului exterior ca în figură. Pe lângă posibilitatea de a interveni asupra stării de închis sau deschis a încuietorii, cu EMIT se poate realiza şi o monitorizare pe o perioadă mai lungă a informaţiilor aferente.

Emit poate permite monitorizarea diferitelor echipamente medicale de la distanţă, cum ar fi monitorizarea sistemului de infuzie intravenoasă, monitorizarea funcţionării inimii sau a mişcărilor fătului. Această tehnologie poate reduce în mod substanţial costurile acestor sisteme. Alte exemple de echipamente care implementează EMIT se pot găsi la http://www.emware.com.

Acestea sunt doar câteva aplicaţii care folosesc EMIT. Până acum aceste tipuri de aplicaţii erau greu de realizat din cauza cerinţelor de resurse de care trebuia să dispună echipamentul. Această tehnologie va simplifica dezvoltarea următoarei generaţii de echipamente cuplate la reţea, care pot fi controlate de la distanţă. ■



EMIT vă permite să obţineţi informaţii despre funcţionarea în timp a echipamentului.

Michael Howard este proiectantul lui EMIT. Chris Sontag este preşedintele emWare Inc. Îi puteţi contacta la adresa **eng@emware.com.**

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Budai László*]

Organizarea rețelei ATM într-o ierarhie va face mai eficientă rutarea și va ușura extinderea. *De Jeffrey Fritz*

Rutare și comutare în rețelele ATM

Precum monarhiile vechi, comutatoarele ATM pot funcționa într-o structură ierarhică. Această structură ierarhică înseamnă montarea unor comutatoare ATM în poziții subordonate unui alt comutator din rețea. Această abordare este diferită de cea orizontală, în care fiecare comutator este de rang egal cu toate celelalte.

Ierarhia adreselor echipamentelor se alocă la proiectarea inițială a rețelei, dar trebuie făcut în așa fel încât să se poată modifica în timp, deoarece această necesitate va fi inevitabilă. Pornind de la acest lucru, este important ca pe durata ierarhizării echipamentelor (mutarea în jos și în sus) să avem în vedere consistența adreselor. Este important, de asemenea, să se păstreze spațiu (de adresare) pentru creșterea rețelei, ca atunci când se adaugă un nou comutator să fie adrese disponibile pentru ierarhii adiționale. În principiu, este la fel ca și alocarea unei subrețele într-o rețea IP, în care se dorește a se păstra spațiu pentru alte subrețele sau terminale la subrețeaua existentă.

Este în adresă

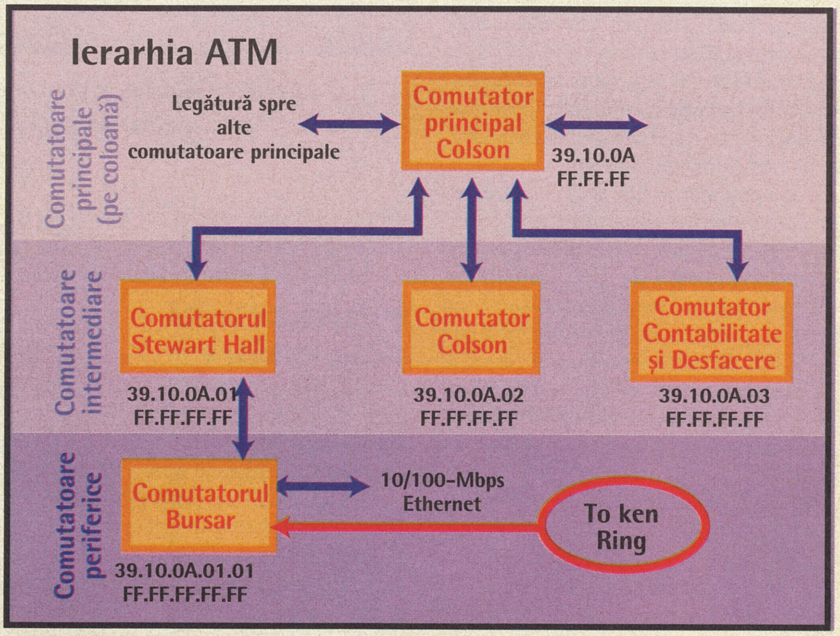
O Ierarhie ATM este creată prin alocarea adresei Network Services Access Point (NSAP). Adresa NSAP are lungimea de 20 octeți. Este formată dintr-un prefix de 13 octeți (104 biți), 6 octeți adresa Media Access Control (MAC), care se mai numește și identificator de sistem terminal și un octet selector folosit ca subadresă. Rețeaua folosește informația din cei 13 octeți prefix pentru crearea ierarhiei. Se alocă 1 bit/nivel, astfel administratorul de rețea poate crea 104 nivele. Practic, majoritatea rețelelor vor funcționa bine cu trei sau cinci nivele ierarhice.

Este important să se aloce prefix unic fiecărui comutator, diferit de cel al celorlalte comutatoare sau echipamente din aceeași rețea, mai mult decât atât, toate comutatoarele și echipamentele ATM subordonate unui comutator anume trebuie să aibă adresa bazată pe adresa acestuia.

Figura „Ierarhia ATM" prezintă modul în care poate fi configurată o secțiune dintr-o ierarhie ATM. Să remarcăm că în această rețea ipotetică adresa NSAP 39.10.0A este alocată comutatorului principal a clădirii Colson, împreună cu masca FF.FF.FF. Comutatoarele intermediare (Stewart Hall, Colson, Contabilitate și Desfacere) vor primi adrese NSAP care sunt subordonate adresei comutatorului principal. De exemplu, comutatorul Stewart Hall va primi adresa 39.10.0A.01 și masca FF.FF.FF.FF. Ca urmare comutatorul va fi subordonat comutatorului principal Colson. În mod asemănător, comutatorului periferic Bursar i se va aloca adresa 39.10.0A.01.01 împreună cu masca FF.FF.FF.FF.FF. Fapt care-l face subordonat atât comutatorului intermediar Stewart, cât și celui principal.

În rețele ATM simple, stabilirea unei ierarhii nu este neapărat necesară, dar acest lucru devine esențial în cazul rețelelor mari. Pe lângă faptul că se creează o structură de adresare logică, prin ierarhizare se ajunge și la o rutare mai simplă și mai eficientă a cererilor. Un alt avantaj al adresării ierarhice este că dă posibilitatea unei rețele ATM de a participa la Private Network-to-Network Interface Phase 1 (PNNI-1) când acesta va fi disponibil. Protocolul PNNI-1 implementează conceptul de grupuri de rang egal. Fiecare astfel de grup e format din mai multe comutatoare, care operează la același nivel ierarhic și care comunică cu comutatoare din alte ierarhii prin intermediul unui comutator lider de grup. Toate acestea sunt bazate pe o structură ierarhică.

Până la apariția implementării complete a protocolului PNNI-1, nu există nici o modalitate standard prin care comutatoarele ATM să învețe automat topologia rețelei. Acest lucru înseamnă că ierarhia



Aranjarea ierarhică a comutatoarelor ATM dirijează pachetele prin rețea.

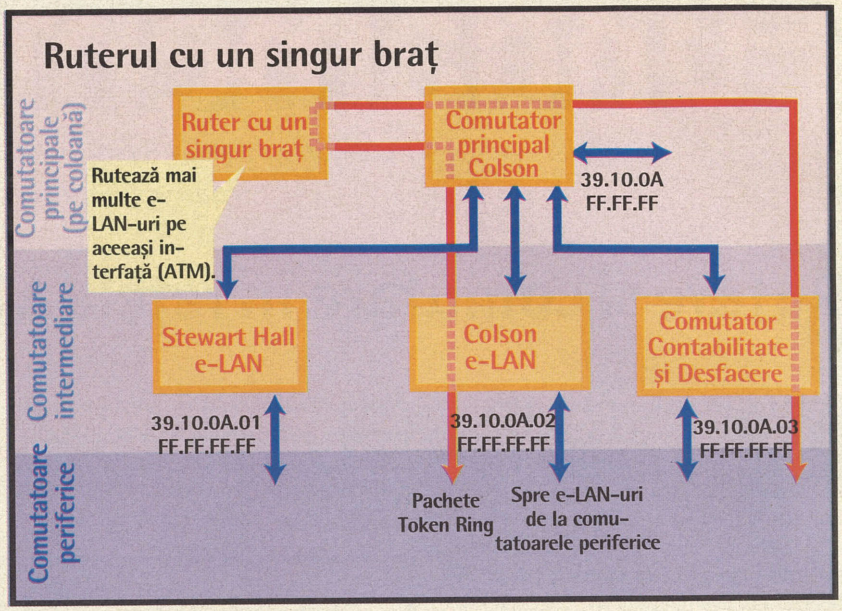
trebuie să puncteze calea dorită prin labirintul de comutatoare ATM. Folosind rutarea ierarhică, celulele care sosesc pe coloană (backbone) și care se adresează unui echipament din rețeaua LAN cuplată la Bursar, vor fi rutate prin comutatorul principal către cel intermediar (Stewart) și apoi prin comutatorul periferic Bursar.

Despre comutare

Cel mai bun loc pentru plasarea comutatorului principal este pe coloană. Acesta este supus celui mai intens trafic și i se adresează cele mai multe cereri. În consecință, acesta nu ar trebui să fie supraîncărcat niciodată. Supraîncărcarea apare când se cere comutarea unui flux de informație mai mare decât capacitatea comutatorului. Această supraîncărcare nu reprezintă o problemă deosebită dacă apare la un comutator periferic, deoarece tehnicile de multiplexare statistice rezolva relativ ușor supraîncărcările, în schimb acestea sunt fatale dacă apar la comutatorul principal, deoarece acesta trebuie să facă față întregului trafic din coloană. Supraîncărcările pot să apară foarte ușor dacă comutatorul principal implementează servicii suplimentare. De exemplu, este posibil ca acest comutator principal să prezinte suport pentru rețele mai vechi ca Ethernet sau Token Ring via LAN Emulation (LANE), dar este preferabil ca aceste servicii să fie făcute la un comutator periferic sau intermediar. Acest lucru permite comutatorului principal sa se concentreze asupra cererilor din coloană.

Comutatoarele intermediare și cele periferice sunt intre utilizator și coloană. Un comutator periferic este la marginea unei rețele ATM și în general deservește rețele mai vechi prin intermediul serviciilor LANE. În figura de pe pagina anterioară, comutatorul Bursar este unul periferic. Pentru rețele mai mici nu este necesar comutatorul intermediar. În acest caz comutatorul periferic se poate lega direct la cel central. Comutatoarele intermediare, cum spune și numele, se găsesc între cel central și cele periferice. De exemplu, comutatorul Stewart Hall este unul intermediar.

Decizia cu privire la poziția în rețea unde va rula LANE va fi luată în funcție de configurația rețelei ATM și de modul în care echipamentele ATM tratează procesele LANE. În rețele în care infrastructura este divizată pe departamente serviciile LAN Emulation Server/Broadcast and Unknown Server (LES/BUS) trebuie să ruleze pe comutatoarele periferice. Acest lucru face ca serviciile LANE să fie fizic mai aproape de numeroasele LAN-uri emulate (e-LAN). Trebuie să fie doar un singur LAN Emulation Configuration Server într-o rețea ATM, deci poate rula pe oricare dintre comutatoarele periferice sau intermediare.



Un ruter folosește protocolul Layer 3 dintr-un punct al rețelei ATM pentru mai multe e-LAN-uri

Rutarea pezentă și cea viitoare

LANE 1.0 rulează doar în medii cuplate. Acest lucru duce la întrebarea „Totuși de ce avem nevoie de rutare în LANE 1.0 ?“. Răspunsul este că rutarea nu este necesară într-un mediu cu un singur e-LAN, dar nu se recomandă proiectarea unei rețele industriale cu un singur e-LAN. Acest lucru ar duce la un domeniu de difuzare mare, care poate să suprasolicite serviciul LANE. Pentru a evita acest lucru se proiectează mai multe e-LAN-uri, care vor fi subrețele în rețeaua ATM rutată.

Fiecare e-LAN funcționează ca o entitate separată, folosind propriul LES/BUS. Interconectarea mai multor astfel de entități necesită un ruter, numit ruter cu un singur braț. Se numește așa deoarece este doar o singură interfață fizică (de obicei o fibră OC3 de 155 Mbps) care leagă comutatorul ATM cu ruterul. Cum se vede și din figura de mai sus, ruterul cu un singur braț dirijează protocolul Layer 3 în multiple e-LAN-uri conectate la aceeași interfață. Ruterul poate fi o cartelă inserată în comutatorul ATM sau poate fi un ruter de sine stătător.

Acest scenariu se schimbă dramatic, când apare LANE 2.0 și Multi-Protocol Over ATM (MPOA) 1.0. Dirijarea se va face prin MPOA folosind tehnica numită „rutare virtuală“. Pentru acest lucru MPOA folosește Next Hop Resolution Protocol (NHRP). NHRP permite trecerea interogărilor de adresă de la o subrețea la alta fără a necesita vreun ruter fizic. În timp ce LANE 1.0 necesită un ruter pentru a conecta diferite e-LAN-uri, cu LANE 2.0 va fi nevoie de un ruter doar pentru legarea diferitelor rețele ATM.

Proiectarea pentru viitor

E bine ca totdeauna să proiectăm pentru prezent, dar cu un ochi îndreptat spre viitor. Stabilirea unei ierarhii bine gândite acordând o atenție deosebită rutării în rețeaua ATM va aduce beneficii mari atât în prezent cât și pe viitor. Proiectarea atentă a rețelei va rezulta performanțe foarte bune și va pava calea de migrare către MPOA și PNNI-1. Crearea unei rețele care funcționează eficient în prezent, dar ținând cont de tehnologiile viitoare, ar trebui să fie țelul oricărui administrator de rețea.■

Jeffrey Fritz (**jfritz@wvu.edu**) *este responsabilul pentru tehnologiile de rețea avansate la West Virginia University. Este autorul cărții Remote LAN Access: A Guide for Networkers and the Rest of Us (Manning/Prentice-Hall PTR).*

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Budai László*]

El combină arhitectura Pentium Pro cu instrucţiunile MMX într-un singur cip pentru sisteme ieftine. **De Clive Maxfield**

Pentium II revelat

Am început să mă ocup de microprocesoare pe vremea când cel de 1 MHz era considerat marea realizare. Astăzi, un Pentium Pro la 200 MHz nu miră pe nimeni, iar Pentium II de la Intel este disponibil în variante de la 233, 266 până la 300 MHz.

În plus faţă de aceste frecvenţe ridicate, Pentium II vine şi cu o radicală schimbare în stilul de împachetare. În timp ce acesta poate fi principala atracţie pentru proiectanţii plăcilor de bază, impactul acestuia asupra designului sistemelor şi costului acestuia te poate face să te gândeşti de două ori înainte de a cumpăra un sistem Pentium Pro. Pentru programatori şi utilizatori, Pentium II oferă setul de instrucţiuni MMX, ce este utilizat în aplicaţii multimedia, video-digital, creaţie de conţinut şi jocuri. Acest articol îşi propune o examinare a diferenţelor dintre Pentium Pro şi Pentium II.

Diferenţe arhitecturale

La apariţia lui Pentium Pro, am fost martorii unor îndrăzneţe îmbunătăţiri faţă de predecesorul său Pentium. De exemplu, Pentium Pro introducea arhitectura numită Bus dual independent (*Dual Independent Bus - DIB*), pentru rezolvarea limitărilor de capacitate ale sistemului. Aceasta se face prin două busuri: unul între procesor şi memoria principală; al doilea între procesor şi cache-ul L2. Pentru o performanţă superioară procesorul poate accesa simultan cele două busuri.

Pentium Pro poate executa până la patru instrucţiuni per ciclu de ceas. El are, de asemenea, execuţie dinamică, ce incorporează conceptele de execuţie în in-ordine şi execuţie speculativă. Pentium Pro are un superpipeline de 12 stagii, în comparaţie cu cel de cinci ale lui Pentium, respectiv şase ale Pentium-ului cu MMX.

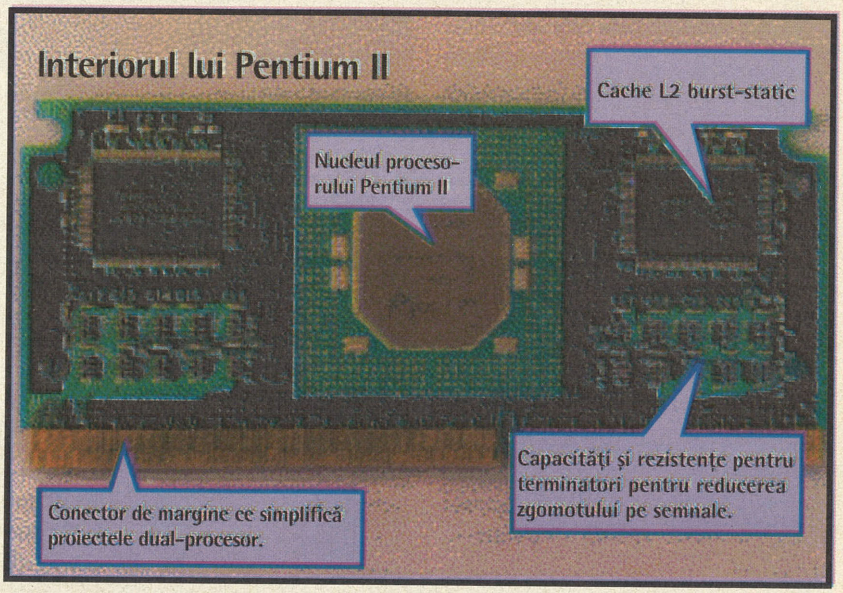
Pentium Pro foloseşte de asemenea predicţia multiplă de salturi bazată atât pe istoric cât şi pe cunoştinţele despre cum este folosit în mod tipic fiecare cod-instrucţiune. Păstrând compatibilitatea cu codul x86, această logică de predicţie îmbunătăţeşte performanţele lui Pentium Pro faţă de Pentium.

Pentium II moşteneşte de la Pentium Pro caracteristicile arhitecturale superpipeline şi DIB.

Totuşi, cea mai mare schimbare apare în logica internă: Pentium II are cache-uri L1 mai mari şi suport MMX. Aceste 57 noi instrucţiuni permit tratarea datelor din cuvinte de 64 biţi împărţite în două segmente

Împachetarea procesorului

Pentium Pro este un multicip modul conţinând două pastile: nucleul procesor şi un cache L2. Acest modul este furnizat într-o capsulă cu pini dispuşi matricial (*pin-grid array - PGA*). Capsula se introduce într-un soclu ZIF (*zero-insertion-force*), numit şi Socket 8 pe plăcile de bază; pinii fiind definiţi de Intel.



Pentium II foloseşte elemente standard cum ar fi cache L2.

de 32 biţi, patru de 16 biţi sau opt de 8 biţi. Aceasta permite executarea parţială a acestor segmente simultan, facilitând astfel, de exemplu, afişarea pe tot ecranul a imaginilor video-digitale. (Vezi şi „x86 intră în era multimedia", BYTE România, iulie 1996).

De asemenea, spre deosebire de Pentium Pro, care funcţionează la 3,3 V, Pentium II se alimentează la cu 2,8 V, permiţând astfel frecvenţe mai mari fără a afecta consumul de putere. În timp ce un Pentium Pro la 200 MHz cu 512 cache consumă aprox. 37,9 Waţi, un Pentium II la 266 MHz cu 512 KB cache arde doar 37 W.

La prima privire Pentium II pare foarte diferit de Pentium Pro, dar conceptual este foarte asemănător. Din exterior Pentium II pare a fi enorm, deoarece este împachetat în ceea ce Intel numeşte cartuş de conectare pe o singură muchie (*single-edge-connect - SEC*). El se înfige pe placă într-un conector numit *Socket 1*.

De fapt, Pentium II este o încrucişare între un modul multicip şi un hibrid, folosind un substrat FR4 (placă de circuit imprimat) cum se vede şi în figura „Interiorul lui Pentium II". Intel a dublat cache-ul L1 din procesor (32 KB în două părţi - 16 KB

pentru date și 16 KB pentru instrucțiuni). De asemenea nucleul procesorului a fost separat de cache-ul L2. Rezultatul este un cartuș pe al cărui substrat SEC se află șase dispozitive împachetate separat. Acestea sunt procesorul, patru cache-uri *burst-static* RAM standard (deci ieftine) și un RAM pentru tag-uri, ce a fost înainte integrat pe pastila cache-ului L2. Cipurile de cache L2 și cel de tag-uri RAM sunt prezente în capsule standard pătrate și plate (QFP - *quad flat package*), în timp ce nucleul procesorului este încapsulat într-o capsulă LGA (*leadless grid array*).

Cartușul SEC conduce și către alte viitoare avantaje privind designul. Capsula PGA a lui Pentium Pro necesită 387 de pini în timp ce cartușul SEC folosește doar 242. Această reducere cu o treime a numărului de pini se datorează faptului că SEC conține componente discrete, cum ar fi rezistențele terminatoare sau condensatoarele. Aceste elemente asigură decuplarea semnalelor, ceea ce implică necesitatea a mult mai puțini pini de alimentare.

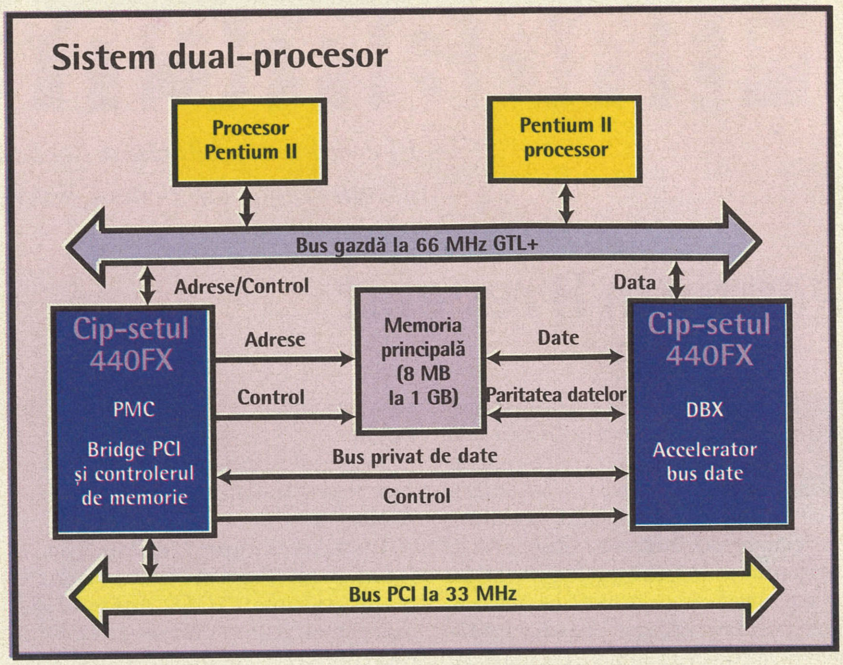
Mai mult, proiectarea traseelor de semnal ale busurilor între mai multe Pentium Pro-uri ce folosesc *Socket 8* este extrem de dificilă obligând proiectanții să recurgă la mărirea numărului de straturi ale plăcii de bază. Aranjarea în linie a pinilor cartușului SEC îmbunătățește considerabil trasarea circuitelor, permițând proiectanților să obțină plăci în patru straturi - care sunt mai ieftine.

Suportul oferit

Așa cum arată figura „Sistem dual-procesor“, Pentium II utilizează un bus gazdă GTL+ (*gunning-transciever-logic*) ce oferă suport complet pentru două procesoare. Aceasta oferă o soluție economică pentru un design minimal cu două procesoare pentru multiprocesare simetrică (SMP).

Limitarea la două procesoare nu este impusă de Pentium II; ea vine din cip-setul de suport. Cu toate acestea, limitarea inițială a cip-setului la o configurație dual-procesor, permite Intel-ului și producătorilor de stații de lucru să ofere sisteme duale de o manieră rapidă și economică. Utilizatorii puternici ce pretind ultimele realizări în materie de performanță pot aștepta o versiune cvadriprocesor a cip-setului lui Pentium II în viitorul apropiat.

În figura „Sistem dual-procesor“ puteți remarca cipurile PMC și DBX ce sunt numite împreună cip-setul 440FX. Cip-seturile 450KX(*low-end*) și 450GX(*high-end*) utilizate cu Pentium Pro suportă doar memorii cu acces FPM (*fast-page-mode*), deci aceste cip-seturi sunt obligate să asigure întrețeserea (*interleaving*) memoriei pentru a reduce cicluri de acces la memorie. Problema cu întrețeserea este că toate soclurile de memorie trebuie să fie ocupate, ceea ce ridică costul suportat de utilizator pentru upgradarea memoriei. Cip-setul 440FX nu oferă întrețeserea memoriei, dar suportă memorie EDO RAM, ceea ce aduce îmbunătățirea performanțelor memoriei prin reducerea întârzierilor de ceas.



Suportul integrat pentru două procesoare și memorie EDO DRAM reduce costurile de sistem.

Chestiuni legate de sistem și performanță

Multe sisteme Pentium II oferă pentru temporizarea accesului la memorie doar modelul X-3-3-3. Acesta înseamnă că la citirea unui bloc de date din memorie, primul acces necesită X cicluri de ceas pentru realizarea accesului inițial. Pentru 440FX acest x este 7, 9 sau 12 cicluri, depinzând de faptul că sistemul primește pagină-găsită, pagină-găsită/rând-ratat, respectiv pagină-ratată. Accesele următoare vor lua doar trei cicluri de ceas pe acces, deci o schemă 3-3-3.

Acces în acest context se referă la citirea unui volum de 64 biți, numit și cuvânt cvadruplu. Dar producătorii ce acordă atenție problemelor integrității și care folosesc componente de mare calitate, cum ar fi bufere și terminatori, pot de fapt obține un X-2-2-2 de la procesor. Sistemele TD și TDZ cu Pentium II de la Intergraph bazate pe 440FX, de exemplu, sunt construite pentru a satisface această schemă strânsă de temporizare.

De asemenea, proiectanții de la Intergraph au construit un cartuș asemănător SEC pentru a duce un Pentium Pro. Astfel, utilizatorii pot cumpăra un sistem bazat pe Pentium Pro și apoi să upgradeze sistemul la un Pentium II în viitor. Singura necesitate este de a schimba câteva jumpere ce modifică frecvența și nivelul de voltaj pentru ceasul sistem.

La 266 MHz, Pentium II oferă un SPECint95 de 10,8 și un SPECfp95 de 6,89. Pentru cei care nu rulează teste exotice de evaluare pentru a trăi, probabil că se întreabă ce anume măsoară acestea cu adevărat? Evaluările interne de la Intergraph dezvăluie că un Pentium II la 266 MHz rulează aplicațiile reale de fiecare zi cu 5 până la 30% mai rapid decât un Pentium Pro la 200 MHz (ambele cu 512 KB cache). Pentru un mare număr dintre aceste aplicații, îmbunătățirile de performanță se regăsesc în intervalul de 20-25%.

Considerând aceste îmbunătățiri de performanță și potențialul oferit producătorilor de a trece înspre clienți economiile realizate cu Pentium II, aș spune că Intel nu ne face de rușine.■

Clice Maxfield face parte din echipa tehnică de la Intergraph Computer Systems. Este coautorul cărții Bebop BYTEs Back (un ghid neconvențional despre computere)(Doone Publications, 1997). Îl puteți contacta la **editors@byte.com.**

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Adrian Pop*]

Accesul aplicaţiilor Office97 la bazele de date back-end şi actualizarea în loturi a acestora. **De Rick Dobson**

Funcţiile avansate ale ODBCDirect

Luna trecută am lansat o discuţie despre ODBCDirect, o tehnologie client/server care vizează mai ales dezvoltatorii de aplicaţii pentru Office 97. Această tehnologie aduce cel puţin trei avantaje programatorilor de la companii.

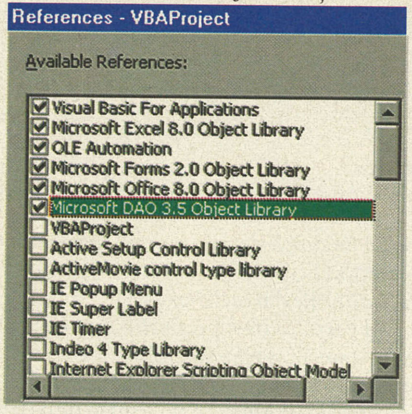
În primul rând, permite o flexibilitate mai mare pentru prelucrarea datelor de la distanţă, pe o cale mai scurtă decât folosirea motorului de baze de date Jet furnizat cu Access. În al doilea rând, prin integrarea ODBCDirect în aplicaţiile Office 97, va creşte valoarea programatorilor Data Access Objects (DAO) şi Visual Basic for Applications (VBA) permiţându-le aducerea datelor suport (back-end) pe calculatoarele din companie într-un mod cum n-a mai fost. În al treilea rând, prin vânzarea licenţei VBA la mulţi terţi producători, se măreşte numărul căilor prin care se poate utiliza puterea oferită de ODBCDirect. Acest articol se bazează pe cel de luna trecută, dar merge dincolo de baze, prezentând o serie de funcţii avansate furnizate de ODBCDirect.

Prin ce diferă ODBCDirect de alte posibilităţi de conectare a bazelor de date? ODBCDirect se leagă la date ODBC mai repede, folosind mai puţine resurse decât Jet. Cu toate că şi Jet are anumite avantaje incluzând posibilitatea cuplării bazelor de date eterogene, formulare fixe şi controale. Dezvoltatorii de aplicaţii trebuie să aleagă ce le convine mai mult între viteza şi mărimea mică a funcţiilor din ODBCDirect sau calea uşoară, tradiţională, de accesare ODBC de la Jet.

Din back-end în Excel

Prima mea aplicaţie, pe care am încercat-o, transfera date de la un server SQL într-o tabelă Excel. Această aplicaţie prezintă cum se pot scoate date dintr-o baza de date suport şi transfera într-un mediu prietenos, prezentând posibilităţile interesante oferite de ODBCDirect. Cu toate că acest exemplu foloseşte Excel, pentru setările mediului ODBCDirect şi conectarea la baza de date Pubs am folosit acelaşi cod ca şi luna trecută pentru Access. Această posibilitate de reutilizare a unui cod pentru mai multe aplicaţii Office 97 arată posibilitatea reducerii timpului de programare cu ajutorul VBA.

Trebuie observate două lucruri privitoare la codul actual. Singura cale de a beneficia de dimensiunea redusă a ODBCDirect este de a-l folosi în exteriorul Access-ului, deoarece acesta încarcă Jet chiar şi în cazul



Trebuie făcută o referire explicită la DAO 3.5 ca să folosească ODBCDirect în afara Access.

în care se foloseşte ODBCDirect. Pentru Excel sau alte aplicaţii care se bazează pe ODBCDirect, pentru evitarea folosiri întâmplătoare a lui Access, va trebui specificat acest lucru în mod explicit în biblioteca de obiecte DAO 3.5. În Excel alegeţi References din meniul Tools, apoi marcaţi Microsoft DAO 3.5 Object Library, după care se închide fereastra de dialog, ca în figura de mai sus.

Listingul „Din back-end în Excel“, din pagina următoare, începe prin crearea unui string, stSQL, care va conţine SQL-ul pentru datele care vor fi transferate. Se va crea un obiect querydef bazat pe şirul stSQL. Metoda OpenRecordset va returna în setul de înregistrări (recordset) local, rsYTD, liniile corespunzătoare interogării de la serverul SQL. După câteva operaţii asupra tabelei, un ciclu While ...Wend va copia valorile din obiectele DAO în tabela activă (Sheet1). Metoda Offset va muta celula activă la cea corespunzătoare din tabel, după care se va face atribuirea valorii.

Actualizări în loturi din cache

O trăsătură a ODBCDirect este posibilitatea de modificare local, într-un cache, a unor date de la server. ODBCDirect introduce posibilitatea actualizării în loturi a datelor aflate pe server. Acest lucru facilitează descărcarea unui recordset, folosit pentru păstrarea actualizărilor locale a datelor şi actualizarea în loturi a înregistrărilor corespunzătoare de la server.

Alţi utilizatori pot edita înregistrări din baza de date, în timp ce dumneavoastră faceţi descărcarea pentru prelucrare locală sau actualizarea acestora pe server. Când editările de date ale altora sunt în conflict cu ale dumneavoastră va apare o coliziune pe server. ODBCDirect include mai multe mecanisme pentru rezolvarea coliziunilor.

Mai întâi, actualizarea optimistă, în loturi, detectează, numără şi marchează automat coliziunile. În al doilea rând, ODBCDirect furnizează tehnici simple pentru a ignora modificările făcute de alţii, prin scrierea peste modificările acestuia. În al treilea rând, vi se permite compararea datelor care au intrat în coliziune. Exemplul prezintă cum puteţi folosi aceste posibilităţi.

Actualizarea optimistă în loturi necesită cel puţin şase paşi: 1)Trebuie creat un spaţiu de lucru ODBCDirect. 2)Se setează pentru DefaultCursorDriver valoarea dbUseClientBathCursor. 3)Se creează o legătură la un server de date prin intermediul unei conexiuni ODBCDirect sau un obiect DAO. 4)Se creează, cu ajutorul metodei OpenRecordset, un recordset local bazat pe datele de la server. Pentru argumentul lockedits trebuie specificat dbOptimisticBatch. 5)Se efectuează modificările dorite

Caracteristici ODBCDirect

Din back-end în Excel

```
'Create row-returning recordset from server
stSQL = "SELECT titles.title_id, titles" & _
    ".title, titles.ytd_sales FROM titles"
Set qdfYTD = conPubs.CreateQueryDef("", _
    stSQL)
Set rsYTD = qdfYTD.OpenRecordset
'Insert column headings
Sheets("Sheet1").Cells(1, 1).Value = "Title"
Sheets("Sheet1").Cells(1, 2).Value = _
    "YTD_Sales"
Sheets("Sheet1").Cells(2, 1).Activate
'Copy rows
While Not rsYTD.EOF
    ActiveCell.Value = rsYTD!Title
    ActiveCell.Offset(0, 1).Activate
    ActiveCell.Value = rsYTD!ytd_sales
    ActiveCell.Offset(1, -1).Activate
    rsYTD.MoveNext
Wend
```

Actualizări în loturi

```
'Make connection
Set wspPubs=CreateWorkspace("PubsSession", _
    "admin", "", dbUseODBC)
wspPubs.DefaultCursorDriver _
    = dbUseClientBatchCursor
stConnect = "ODBC;DSN=Pubs;UID=sa;PWD=;" & _
    "DATABASE=Pubs"
Set conPubs = wspPubs.OpenConnection _
    ("", , , stConnect)
'Create cached recordset
stSQL = "SELECT Stor_id, Ord_num," & _
    "title_id, qty FROM Sales"
Set rsSales = conPubs.OpenRecordset(stSQL, _
    dbOpenDynaset, 0, dbOptimisticBatch)
'Modify local cache and attempt
'to update server
While Not rsSales.EOF
    rsSales.Edit
    rsSales!qty = rsSales!qty + 3
    rsSales.Update
    rsSales.MoveNext
Wend
rsSales.Update dbUpdateBatch
'Force in changes even if there
'are conflicts
intIterations=rsSales.BatchCollisionCount _
    - 1
For j = 0 To intIterations
    rsSales.Bookmark = _
        rsSales.BatchCollisions(j)
Next j
rsSales.Update dbUpdateBatch, True
```

pe recordset-ul local. 6)Se foloseşte metoda Update a recordset-ului cu un argument de tipul dbUpdateBatch.

Paşii 2, 4 şi 6 sunt critici. Actualizarea optimistă în loturi necesită setarea valorii dbUseClientBatchCursor pentru DefaultCursorDriver. Folosirea valorii dbOptimisticBatch pentru lockedits, în pasul 4, permite actualizările optimiste de lot. Parametrul dbupdateBatch pentru argumentul de tip (pasul 6) indică faptul că ODBCDirect va transmite cache-ul local către server, ca un lot de înregistrări.

Secţiunea de cod „Actualizări în loturi" este formată din patru blocuri: Primul face conectarea la serverul back-end. Am prezentat acest cod pentru a se vedea exact unde trebuie precizată proprietatea DefaultCursorDriver a spaţiului de lucru.

Al doilea bloc creează un recordset: rsSales şi efectuează invocarea actualizării optimiste prin argumentul dbOptimisticBatch a unei metode OpenRecordset. De asemenea aveţi nevoie de un recordset, care să nu fie read-only obţinut prin folosirea argumentului dbOpenDynaset.

Al treilea bloc de cod efectuează o serie de modificări asupra datelor din cache cu ajutorul ciclului While .. Wend. Metoda Update din interiorul ciclului depozitează local modificările, iar metoda Update din exteriorul ciclului va transmite serverului actualizările din cache-ul local.

Al patrulea bloc prezintă o metodă de rezolvare a coliziunilor. Se vor suprascrie toate coliziunile de la server cu valorile din cache-ul local. După prima actualizare de la sfârşitul blocului trei, ODBCDirect va marca acele înregistrări care au intrat în coliziune pe server şi va recepţiona de la server valorile care sunt în conflict. În exemplu se vede cum să copiem pe server date din cache-ul local şi pe urmă să facem actualizări în masă ale acestora. Ultima linie foloseşte argumentul dbUpdateBatch pentru a trimite serverului toate modificările făcute. Parametrul True va forţa să se facă modificările asupra datelor de la server

Operaţii asincrone

ODBCDirect poate deschide recordset-uri, querydef-uri şi conexiuni asincrone. De asemenea vă permite să vă mutaţi, în mod asincron, pe ultima înregistrare dintr-un recordset. Fiecare dintre aceste funcţii pot necesita timp. Să considerăm mutarea pe ultima înregistrare din cele 2000000 de pe un server îndepărtat. Funcţiile asincrone furnizate de ODBCDirect vă permit utilizarea pe plan local a timpului de aşteptare ca serverul să răspundă comenzii. Va trebui să realizaţi un cod care verifică terminarea activităţii asincrone. Proprietatea stillExecuting a unui obiect vă permite rularea unor operaţii în timp ce se aşteaptă ca această proprietate să devină false sau să întrerupeţi execuţia dacă durează prea mult.

Se recomandă folosirea tranzacţiilor pentru realizarea operaţiilor care efectuează modificări în baza de date îndepărtată. Acest lucru va permite programului să refacă toate modificările în cazul în care operaţia este abandonată sau dacă nu s-a realizat într-o perioadă de timp dată.

ODBCDirect oferă căi puternice pentru a adăuga valori la o bază de date suport. Programatorii DAO şi VBA au noi posibilităţi de a prezenta utilizatorilor datele suport, într-o formă familiară, prietenoasă. Sper ca Microsoft să considere necesară introducerea evenimentelor în ODBCDirect, astfel încât să fie mai uşoară folosirea funcţiilor asincrone.■

Rick Dobson, Ph.D. este preşedintele firmei CAB Inc. care oferă consultanţă pentru proiectare de baze de date şi Internet. Puteţi trimite e-mail la: **Rick_Dobson@msn.com.**

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Budai László*]

Noua denumire a societății **SIROM GRAPHICS COMPUTERS S.A.** este:

MAGIC
Systems S.A.

Str. Av. Radu Beller, nr. 25,
sector 1, 71251 București

Tel: 230.04.78 Fax: 230.04.79
e-mail: sgi@sirom.emdt.sgi.com
URL: http://sirom.kappa.ro

SiliconGraphics Computer Systems
CRAY RESEARCH
Authorised Distributor



Napoleon **s-a luptat** pentru ea...

Vlad Țepeș **a ucis** pentru ea...



Dumneavoastră puteți s-o cumpărați!

Silicon Graphics O2

MIPS R5000 180 MHz Processor
32-bit Double-Buffered Graphics
Hardware Texture Mapping
Image Processing Engine
Video Compression Engine
Web-integrated User Interface
32 MB Memory SDRAM ECC
2 GB Ultra SCSI System Disk
17" Monitor, 1280x1024
100BaseTX / 10BaseT Ethernet
CD-ROM
IRIX 6.3 - UNIX Operating System



Atât de multă **putere** față de un biet PC!

Soluții complete pentru:

MATRA DATAVISION — Proiectare asistată, inginerie asistată

WebForce Powered by SiliconGraphics Computer Systems — World Wide Web authoring & serving

Alias wavefront (A SiliconGraphics Company) / DISCREET LOGIC — Computer Graphics

GIS, Desktop Publishing, Baze de Date (Oracle / Informix), Modelare Moleculară

ActiveX CLARIFICAT

Este penetrant. Este omniprezent. Dar ce este, mai exact, ActiveX?

De David Chappell și David S. Linthicum

Dacă utilizați un calculator, atunci ActiveX face probabil parte din viața dumneavoastră. Vă place, sau nu, tehnologiile ActiveX au devenit parte esențială a unelor și aplicațiilor Microsoft și își găsesc locul chiar ca și parte a sistemului de operare Microsoft. Ce impact are ActiveX? Cum influențează milioanele de proiectanți orientați spre Microsoft și zecile de milioane de utilizatori? Răspunsul la aceste întrebări necesită mai întâi abordarea altei întrebări și anume una care se dovedește a fi dificilă: Ce este mai exact ActiveX?

În primul rând, scăpați de ideea că eticheta ActiveX se referă la o tehnologie sau un grup de tehnologii bine definite, căci nu este așa. În schimb, ActiveX este o marcă, așa cum este Calvin Klein sau Ford. Ca și la alte mărci, produsul referit se poate schimba în timp.

Totuși, tehnologiile grupate sub umbrela ActiveX nu sunt complet disparate. Multe dintre ele (dar în nici un caz toate) sunt într-un fel legate de Internet și Web. Mai important este că toate tehnologiile ActiveX sunt realizate cu folosirea modelului COM (Component Object Model) de la Microsoft. Dar pasul următor, evident, definirea lui ActiveX, care să cuprindă toate tehnologiile bazate pe COM, este greșit. COM și-a găsit utilizarea în aproape orice face Microsoft mai nou, inclusiv Microsoft Office și Windows și, în mod clar, aceste produse nu fac parte din familia ActiveX. Oricât este de neclară, trebuie să acceptăm această noțiune orientată spre marketing, care este ActiveX, căci este singura potrivită.

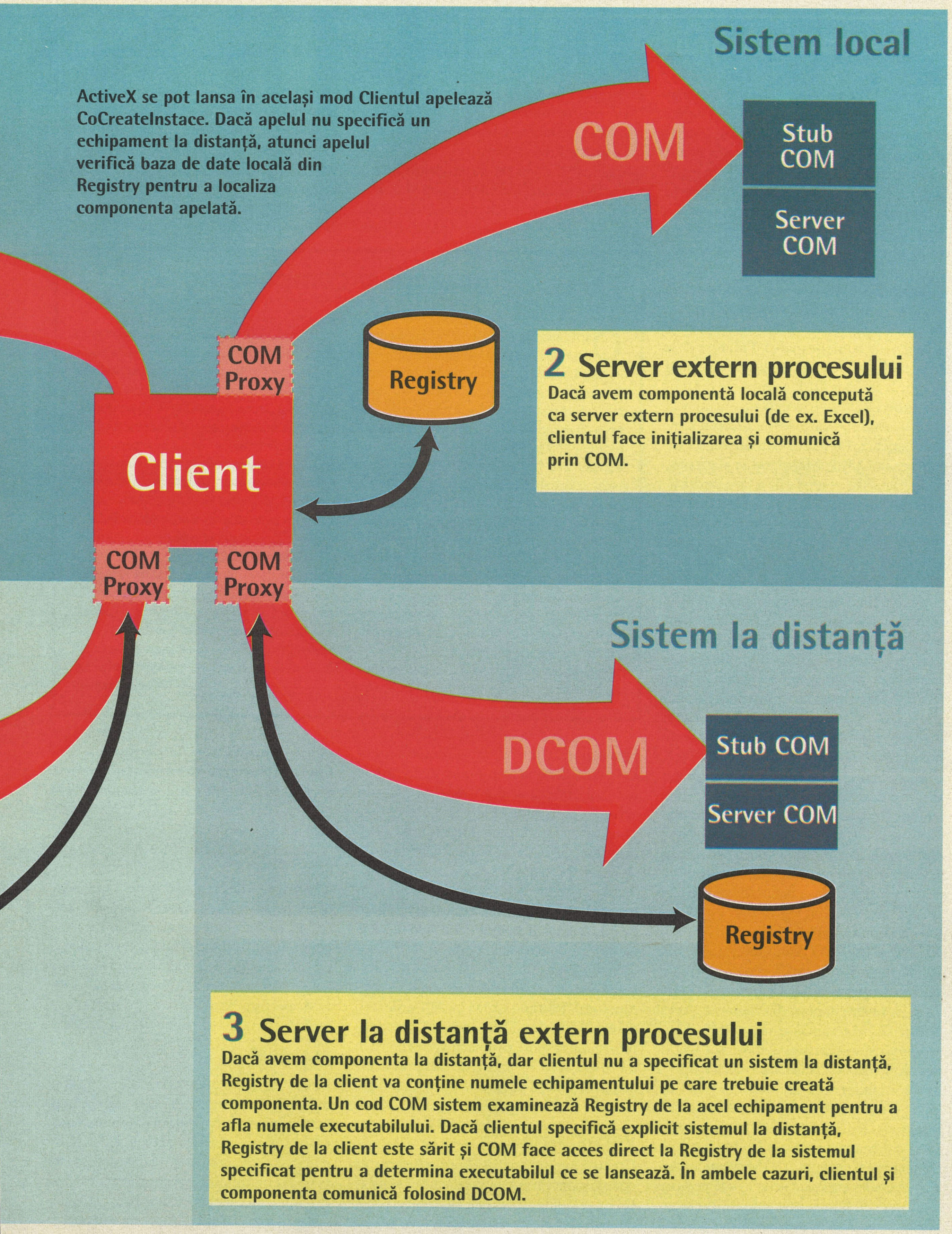
Dar nu este oare ActiveX un rezultat al OLE (Object Linking and Embedding), tehnologia de documente compuse de la Microsoft? De fapt, nu este oare ActiveX doar o denumire nouă pentru ceea ce odinioară era OLE? Răspunsul la ambele întrebări este: „da, într-un fel."

Istoria începe cu OLE, o tehnologie pentru realizarea docu-

4 feluri de ActiveX

Tehnologiile de bază care permit lucrul cu ActiveX includ COM/DCOM (modelul obiect), ObjectRPC (transportul), Registry (a bază de date cu locațiile componentelor), moniker, autmatizare și memorare structurată. Toate componentele





ActiveX se pot lansa în același mod Clientul apelează CoCreateInstace. Dacă apelul nu specifică un echipament la distanță, atunci apelul verifică baza de date locală din Registry pentru a localiza componenta apelată.

2 Server extern procesului

Dacă avem componentă locală concepută ca server extern procesului (de ex. Excel), clientul face inițializarea și comunică prin COM.

3 Server la distanță extern procesului

Dacă avem componenta la distanță, dar clientul nu a specificat un sistem la distanță, Registry de la client va conține numele echipamentului pe care trebuie creată componenta. Un cod COM sistem examinează Registry de la acel echipament pentru a afla numele executabilului. Dacă clientul specifică explicit sistemul la distanță, Registry de la client este sărit și COM face acces direct la Registry de la sistemul specificat pentru a determina executabilul ce se lansează. În ambele cazuri, clientul și componenta comunică folosind DCOM.

mentelor compuse. Pe când prima versiune OLE aborda doar documentele compuse, versiunea următoare, OLE 2, a introdus COM. COM a rezultat din dorința proiectanților OLE ca acesta să ofere un mecanism mai general, care să permită unei bucăți de software oferirea de servicii alteia. Astfel, în timp ce OLE 2 a fost prima tehnologie care l-a utilizat, modelul COM nu este legat într-adevăr semnificativ de documentele compuse. În scurt timp și rapid, COM a început să fie utilizat în tehnologii care nu aveau nimic comun cu documentele compuse.

Astfel că acum Microsoft dispunea de o tehnologie frumoasă și generală de infrastructură, dar nu era un produs, și avea nevoie de un nume de marcă. Vrăjitorii de la departamentul de marketing, poate în mod nefericit, au ales OLE ca numele mărcii. Luând decizia de a nu mai considera numele drept acronim, Microsoft a început să adauge eticheta OLE la orice tehnologie care utilizează COM. Majoritatea acestora, desigur, nu aveau nimic de a face cu documentele compuse, astfel că firma a pierdut mai mulți ani, încercând să ne convingă că OLE nu se mai referea doar la documente compuse.

Apoi, în primăvara lui 1996, firma s-a răzgândit din nou. S-a ales un nume nou de marcă, ActiveX, și OLE a fost din nou destinat să se refere doar la documentele compuse. Și pe când, o dată, OLE a fost nume de marcă pentru toate tehnologiile bazate pe COM, COM a devenit acum atât de răspândit încât nu mai este posibilă utilizarea unui singur nume pentru orice. Rezultatul este situația într-adevăr confuză de azi: ActiveX se referă la un set vag definit de tehnologii bazate pe COM, OLE se referă doar la documente compuse. Și COM, care era oricum, totdeauna, lucrul cel mai important, devine din ce în ce mai utilizat în lumea Microsoft.

O observație importantă, care trebuie făcută aici, este că deși eticheta de marketing, aplicată multor tehnologii bazate pe COM, s-a schimbat, COM nu s-a schimbat. „Specificațiile de bază COM au rămas stabile din 1993", după cum afirmă Joe Maloney, manager pentru grupul COM la Microsoft. „Am adăugat funcții în plus, dar definiția a ceea ce este COM a rămas consistentă". Aplicațiile scrise conform specificațiilor COM inițiale lucrează și astăzi, fără modificări

Ideea unui model de obiecte, separat de limbajul de programare, poate părea stranie. Înțelegem că un obiect poate fi în C++ sau Java, dar ce este un obiect COM? Un mod simplu de a ne imagina COM este tehnologia de împachetare, un grup de convenții și biblioteci de suport care permit interacțiuni între diferitele bucăți de soft, într-un mod consistent, orientat obiect. Obiectele COM pot fi scrise în tot felul de limbaje, inclusiv C++, Java, VisualBasic și altele, și pot fi implementate în DLL-uri sau în executabile proprii care se execută ca procese distincte. Un client care utilizează un obiect COM nu trebuie să știe nici în ce limbaj a fost scris, nici că se execută într-un DLL sau ca proces separat. Pentru client nu are importanță.

Existența unei asemenea abordări generale, pentru împachetarea softului, se dovedește deosebit de utilă. Aplicațiile care conlucrează, pentru a oferi utilizatorului senzația unui document compus, de exemplu, pot implementa acea colaborare ca interacțiune între obiecte COM (ceea ce este exact ce se întâmplă cu documentele OLE compuse, de azi). Un cod descărcat de pe un server Web, pentru execuție într-un browser, se poate prezenta ca obiect COM pentru browser, oferind o modalitate standard de împachetare a codului descărcabil (este ceea ce fac controalele ActiveX).

Poate fi specificat chiar și modul de interacțiune a unei aplicații cu sistemul de operare local, folosind COM (și API-urile noi, pentru Windows și Windows NT sunt definite acum, deseori, ca obiecte COM). În ciuda originii sale, legate de documentele compuse, COM poate fi aplicat în mod util la multe probleme software.

Persistență

Crearea unui obiect COM prin încărcarea codului adecvat este bună, dar este suficientă? Pentru anumite obiecte avem nevoie doar de cod, dar multe obiecte au nevoie și de încărcarea datelor adecvate. Aceste obiecte trebuie să încarce datele proprii, persistente.

COM asigură suport pentru mai multe mecanisme de persistență. Cea mai simplă este persistența bazată pe fișiere, unde un obiect doar încarcă datele persistente, dintr-un fișier. Pentru situații mai complexe, există și o soluție bazată pe COM numită *memorare structurată* (structured storage). Prin această soluție, în fiecare fișier există ceva analog unui sistem de fișiere. Realizată din *memorări* (storages), care sunt asemenea directorilor și *fluxuri* (streams), asemenea fișierelor, memorarea structurată permite unor obiecte COM (care se pot executa în mai multe aplicații diferite) să utilizeze partajat același fișier.

Atunci când un program client creează un obiect COM, este responsabilitatea clientului să spună obiectului locul unde își găsește datele persistente (dacă are). Pentru obiectele COM, care trebuie să încarce date persistente, clienții trebuie să facă două lucruri: să creeze obiectul și să-i spună unde găsește datele persistente. COM mai permite și altfel de persistență, dar fișierele simple și memorarea structurată sunt cele mai comune.

Moniker

Pentru mulți clienți, crearea și inițializarea unei anumite instanțe a obiectului este un lucru perfect acceptabil. În anumite cazuri, totuși, este o cerință prea mare față de client să facă acest lucru. Un obiect poate necesita o inițializare foarte complexă, de exemplu, un client poate avea nevoie să utilizeze multe obiecte COM, fiecare cu cerințe

Tranzacții și componente

O aplicație tradițională cu tranzacții comunică unui server de tranzacții că trebuie să înceapă o tranzacție, face modificările, apoi spune serverului de tranzacții să comită (commit) sau să abandoneze toate modificările. Dar această abordare tradițională nu funcționează atunci când tranzacțiile sunt efectuate de componente. De ce? Amintiți-vă că scopul principal al dezvoltării pe bază de componente este ca să se permită dezvoltarea de aplicații compuse din părți realizate independent. Dacă fiecare componentă ar fi totdeauna utilizată singură, structura tradițională „începe tranzacția, efectuează operații, comite sau renunță", ar funcționa. Dar dacă doriți să combinați mai multe componente într-o singură tranzacție, nu este posibil ca fiecare componentă să aibă propria cerere de început de tranzacție.

Soluția Microsoft Transaction Server este că nu permite unei componente să decidă începerea unei tranzacții. În schimb, fiecare componentă poate fi configurată administrativ, ca să poată cere tranzacție. Atunci când clientul creează o componentă care poate cere tranzacție, MTS pornește automat tranzacția. Dacă acea componentă comite sau renunță la tranzacție, MTS efectuează tranzacția cerută de componentă. Dacă componenta creează o altă componentă, și noua componentă solicită de asemenea o tranzacție, MTS poate include automat schimbările făcute de noua componentă în cadrul tranzacției. Când această a doua componentă comite sau renunță la operații, MTS ia la cunoștință dar nu termină tranzacția. Asta până ce componenta părinte comite sau renunță și face ca MTS să termine tranzacția. Această abordare permite ca același fișier binar de componentă să poată fi utilizat în propria tranzacție sau cu altele împreună, într-o singură tranzacție.

–David Chappell

Active Platform

Active Platform este viziunea lui Microsoft despre lume. Ea utilizează controale ActiveX ca mecanism de interacțiune cu utilizatorii și pentru automatizarea oricăror activități, pornind de la monitoare de prelucrare tranzacții (TP) care știu COM și terminând cu serverele Web. Are două părți: Active Server și Active Client.

Active Server este de fapt treimea din mijloc, care oferă loc pentru logica afacerii și procesare primară pentru aplicații și utilizează componente sau ASP (Active Server Pages). Tehnologiile fundamentale pentru Active Server includ NT Server, MTS (Microsoft Transaction Server), servicii de administrare a datelor, servicii de directori, servicii Web și servicii de rețea. MTS combină facilitățile tradiționale de la monitoare, ca interogarea (polling) firelor și multiplexarea bazelor de date, cu modelul de programare Microsoft, bazat pe componente.

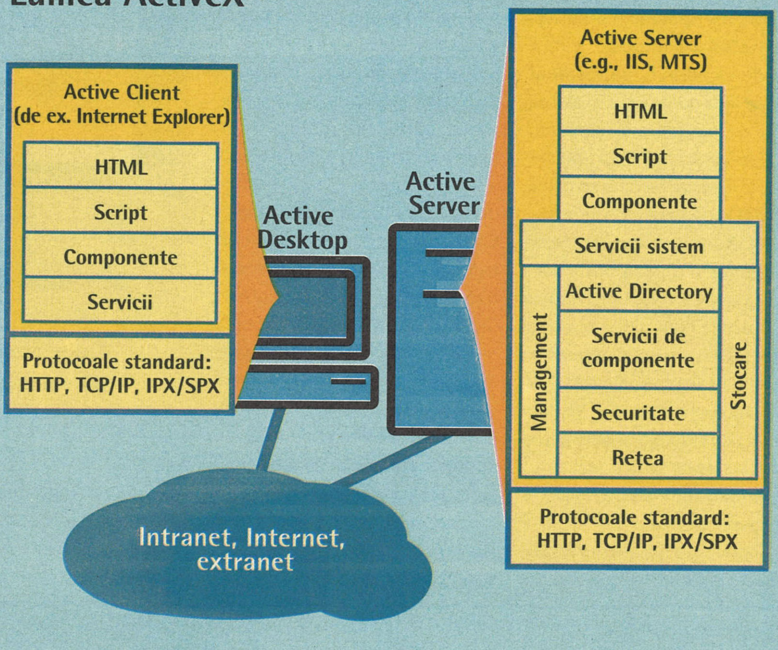
Alte componente de la Active Platform, ca serviciile de administrare date, îmbunătățesc OLE DB și ODBC pentru accesul la surse de date ca DB2, Oracle și SQL Server. Active Directory oferă nivelul de servicii de directori pentru DCOM (Distributed COM), permițând obiectelor aflate la distanță să se găsească pe rețea. Serviciile Web sunt realizate în jurul la ISS (Internet Information Server), oferind mecanisme de scriptare prin ASP pentru dezvoltarea de aplicații Web de partea server. Serviciile de rețea sunt realizate cu DCOM, permițând controalelor să se conecteze pe rețea, prin MS-RPC sincron.

Active Client este multiplatformă. Microsoft speră să poată oferi tehnologia pentru o gamă largă de SO, cu toate că în condițiile proprii, planul constă din utilizarea de HTML standard, a variantei proprii Microsoft de mașină virtuală Java (JVM), și un motor pentru script care utilizează VBScript de la Microsoft și JScript (Versiunea JavaScript de la Microsoft). Deci, unde întâlniți Active Client? Este înglobat în Microsoft Explorer 3 și 4, și poate face parte din aplicația dumneavoastră client / server prin ActiveX.

La soluții Windows, Active Platform oferă o platformă rezonabilă de dezvoltare de aplicații scalabile, de partea serverului. Deoarece Active Server îmbină uneltele și tehnologiile de larg consum cu produse de vârf ca monitoarele TP, grupurile mici sau aplicațiile intranet nu vor încărca peste capacitate Active Server. În timp ce Active Platform se adresează unor medii diferite, ea depinde prea mult de Internet Explorer ca să ofere soluție pentru client. Explorer apare și pe unele platforme diferite de Windows, dar cel mai bun suport și ultimele versiuni sunt pentru Windows.

– David S. Linthicum

Lumea ActiveX



Arhitectirile paralele Active Platform permit o mobilitate ridicată a componentelor de la client la server.

diferite la creare / inițializare. Pentru a masca această complexitate, se definește în COM noțiunea de *moniker*.

Un moniker este un obiect COM, ca oricare altul, dar are o funcție specială: orice instanță a unui obiect moniker știe modul de creare și inițializare a exact unei alte instanțe specifice a obiectului COM. Monikerii fac ceea ce clienții ar putea face singuri, crearea și inițializarea obiectului, dar maschează detaliile față de clienți.

Dar monikerii sunt și ei obiecte COM și au datele persistente proprii (dacă n-ar avea, nu ar ști ce referință de obiect realizează). Pentru a utiliza un moniker, clientul trebuie deci să creeze, mai întâi, și să inițializeze monikerul și apoi să-i ceară să inițializeze obiectul referit. Acest lucru pare stupid. De ce nu poate să creeze clientul singur referința finală? Ce facilități oferă un moniker?

În multe cazuri, răspunsul este: nici unul. Clienții obiectelor COM creează și inițializează deseori singur acele obiecte, evitând monikerii. Dar există cazuri în care crearea și inițializarea unui obiect este atât de complexă și dependentă de moment, sau doar obositoare, încât recurgerea la un moniker simplifică viața clientului. Un exemplu este conectarea la un document cu legături în OLE, care a fost prima utilizare pentru moniker, dar sunt și altele. Internet Explorer de la Microsoft, de exemplu, se bazează pe monikeri, ori de câte ori un utilizator accesează un URL.

Automatizare

Ca și alte tipuri de obiecte, obiectele COM oferă metode ce pot fi apelate de către clienți. Aceste metode sunt oferite prin interfețe care grupează metodele în colecții cu nume unice. Obiectele COM de azi pot prefera să-și expună metodele prin două tipuri de interfețe diferite. Prima opțiune este numită *vtable interfaces* și lucrează bine atunci când clienții, care apelează aceste metode, sunt realizați în C++. A doua opțiune este *dispach interfaces* (prescurtată de obicei ca *dispintrefaces*) și se comportă bine atunci când clienții sunt realizați în limbaje mai simple, ca Visual Basic (cu toate că pot fi utilizați și de către clienți C++). Din motive legate, din nou, de marketing, expunerea metodelor prin dispinterface a devenit cunoscută ca

Securitate ActiveX

Aducerea de conținut executabil de pe situri Web necunoscute, poate fi riscantă. Cine știe ce va face această mică aplicație, o dată instalată pe sistemul propriu. Au apărut două concepte principale de securitate, în lupta împotriva unor executabile malițioase: semnarea codului și modelul de cutie cu nisip (sandbox).

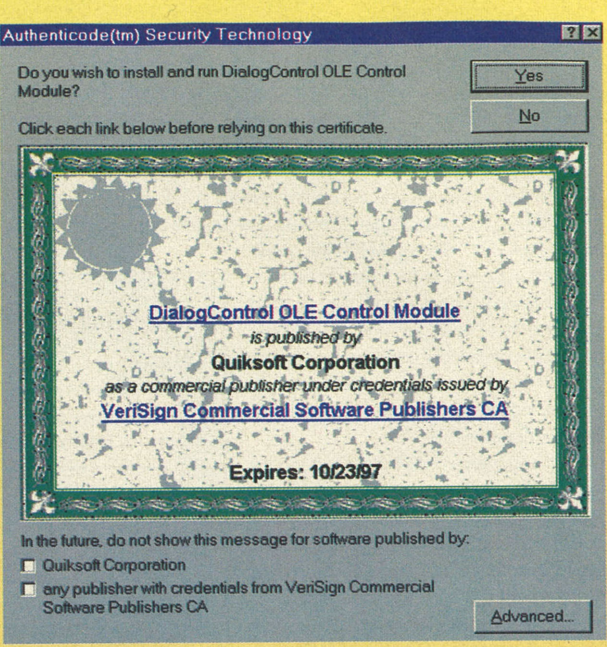
ActiveX folosește semnarea codului, mai specific, tehnologia Microsoft Authenicode. Authenticode vă permite să verificați originea unui control și să-i stabiliți gradul de încredere și siguranță. Dacă un control vă distruge sistemul, știți măcar pe cine să bateți. Autoritățile de cerificate independente (CA), ca VeriSign, eliberează semnăturile digitale pentru marcarea codului. Proiectanții trebuie să plătească pentru certificate, și pentru a fi luați în considerare trebuie să treacă printr-un proces de verificare. Semnătura digitală constă din 1024 de biți și este astfel practic imposibil de falsificat.

Authenticode se bazează pe propunerea Microsoft pentru semnarea codului, aflată acum în evaluare de către World Wide Web Consortium. Authenticode utilizează certificate de criptare conforme cu X.509v3 și standardele de semnătură PKCS #7 și #10. Semnătura digitală folosește atât cheie publică cât și cheie privată, cunoscute ca pereche de chei. Doar proprietarul cheii private cunoaște cheia privată și cheia publică este disponibilă pentru toată lumea. Cheia privată este folosită la generarea semnăturii și cea publică pentru validare.

În mod diferit, cutia cu nisip de la Java oferă securitate foarte restrictiv. Un applet nu poate executa funcții sistem neautorizate (de ex. alocare memorie), sau scrie / citi de pe disc sau alte echipamente. Deoarece unii proiectanți au considerat cutia cu nisip prea restrictivă, versiunile recente de Java Development Kit asigură suport și pentru semnarea codului și grade diferite de protecție. Ca urmare, dacă un applet este semnat și de încredere, poate ieși din cutie într-un alt domeniu de protecție unde poate face I/O de fișiere, de exemplu.

Costurile sunt un alt element. Dacă veți adăuga semnătură la codul dumneavoastră, va trebui să plătiți CA. În timp ce marii proiectanți suportă mai ușor costurile, cei care produc shareware în pivniță s-ar putea să nu-și poată permite certificarea sau să nu treacă de verificările necesare pentru CA.

–David S. Linthicum



Authenticode vă avertizează că sunteți în curs de instalare a unui soft, dar nu vă protejează, după ce acceptați continuarea.

automatizare.

Numele de automatizare a fost dat din cauza modului în care sunt utilizate aceste interfețe. Proiectanții de aplicații desktop au dorit să permită ca și alte softuri să acceseze funcții din aplicațiile lor. Acesta este un caz croit pentru COM, deoarece rațiunea de a fi a acestuia este să permită unei bucăți de soft să-și expună serviciile pentru alta. Deoarece majoritatea programelor, care ar dori să utilizeze serviciile acestor aplicații, se presupune că vor fi scrise în Visual Basic, proiectanții de aplicații au ales să-și expună metodele cu dispinterface și nu interfețe vtable. Și, de vreme ce acest lucru permite scrierea unor programe care pot executa automat, să zicem, operații repetitive de calcul tabelar, care altfel ar fi trebuit făcute manual, utilizarea de dispinterface a ajuns să fie cunoscută ca automatizare.

Azi, dispinterface se utilizează în tot felul de situații, multe dintre ele fără nici o legătură cu automatizarea utilizării aplicațiilor desktop. Totuși, numele a rămas, adăugând încă un nume derutant la cele existente într-un domeniu care era deja destul de confuz.

Informatică distribuită

Prima variantă COM a presupus că obiectele COM și clienții lor se executau pe același echipament (cu toate că puteau fi în cadrul aceluiași proces sau a unor procese diferite). La început, totuși, proiectanții COM aveau intenția de a adăuga facilități pentru clienți, pentru crearea și accesarea obiectelor aflate pe alte echipamente. Cu toate că COM a apărut prima dată în 1993, DCOM (Distibuted COM) nu a devenit atractiv decât după lansarea lui Windows NT 4.0, la mijlocul lui 1996.Fiind, fără îndoială, un membru important al familiei ActiveX, DCOM este disponibil acum și pentru Windows 95 (dar nu așteptați versiunea Windows 3.1 căci Microsoft afirmă că nu va exista).

DCOM nu schimbă în fond multe în felul în care un client creează și interacționează cu obiecte COM. De fapt, ar putea să nu modifice nimic, clientul putând utiliza exact același cod pentru accesul la obiecte locale ca și la cele distante. În multe cazuri, totuși, clientul poate prefera utilizarea câtorva extensii DCOM (cu toate că acestea lucrează și cu obiecte locale, proiectanții COM depunând eforturi ca clienții să nu știe unde se execută obiectele). DCOM mai include un mecanism de securitate distribuită, oferind autentificare și criptarea datelor. Windows NT 5.0, care trebuie să apară anul viitor, va adăuga facilități Kerberos și alte protocoale de securitate la DCOM. Și, pentru a localiza obiectele COM pe alte echipamente, DCOM poate utiliza azi servicii director simple ca DNS (Domain Name System). Din nou, NT 5.0 va lărgi paleta de opțiuni cu suport pentru Microsoft Active Directory, bazat pe DNS și LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).

Concurentul tradițional pentru DCOM a fost CORBA (Common Object Request Broker Architecture) de la Object Management Group, care este integrat în multe produse disponibile comercial, ca Orbix de la Iona și VisiBroker de la Visigenic. Recent, a apărut

Java RMI (Remote Method Invocation) ca o altă opțiune de suport pentru obiecte distribuite. Spre deosebire de CORBA și DCOM, care ambii permit comunicarea între obiecte scrise în diferite limbaje, RMI se concentrează asupra comunicării între obiecte implementate în Java. Această limitare implică, în mod cert, constrângeri, dar duce și la simplitatea utilizării RMI. În plus, realizatorii RMI au beneficiat de plăcerea de a proiecta protocolul lor în mod specific pentru Java, ceea ce le-a permis o conformitate excelentă cu facilitățile limbajului (COM, pe de altă parte, trebuie să trateze transformările între diferitele sisteme de tipuri din diferite limbaje, un lucru totdeauna neplăcut).

Scrierea unui server DCOM care ar deservi doar câțiva clienți este relativ simplă. Totuși, realizarea unui server eficient DCOM pentru sute de clienți, sau câteva mii, este mult mai complicată.

Pentru a ușura scrierea unor servere DCOM scalabile, Microsoft oferă MTS (Microsoft Transaction Server). MTS oferă suport pentru tranzacții și oferă în plus servicii ca urmărire automată și refolosire inteligentă a obiectelor. Chiar și aplicațiile care nu au nevoie de tranzacții pot beneficia de folosirea MTS, deoarece ușurează mult scrierea serverelor scalabile. De fapt, Microsoft încurajează proiectanții ca să-și scrie aplicațiile MTS în Visual Basic, o opțiune ce poate fi calificată cu greu drept tradițională, pentru proiectanții de servere pentru firme. Fiecare aplicație MTS trebuie scrisă ca unul sau mai multe obiecte COM, implementate ca DLL. Pentru client, MTS este transparent, clientul utilizând obiectele COM, ca totdeauna până acum.

Java și ActiveX

Controversa este între Java și ActiveX. Pentru a o înțelege, totuși, este important să nu uitați că atât Java, cât și ActiveX, sunt etichete aplicate unei game largi de tehnologii.

Controalele ActiveX și JavaBeans se concurează însă reciproc și proiectanții trebuie să aleagă, atunci când realizează o componentă. Dar nu se exclud reciproc, fiecare fiind adecvat unei anumite situații.

Atât controalele ActiveX, cât și appleturile Java și Beans asigură suport pentru arhitectura de „aducere o dată, execuție de mai multe ori". În cazul appleturilor Java, JVM (Java Virtual Machine) interpretează codul octet și controlează accesul la resursele sistem. JVM eliberează appleturile de detaliile SO gazdă și astfel appleturile se pot executa pe orice platformă care dispune de JVM. Trebuie să se poată. Spre deosebire de ele, controalele ActiveX trebuie să se înregistreze în Registry din Windows și să se execute ca aplicații Windows native.

Compromisul este între portabilitate și performanță. Orice versiune de cod Java este multiplatformă, atât timp cât există suport JVM pentru platformă. Dar performanțele Java nu sunt extraordinare și, în mod implicit, subsistemul de securitate Java nu permite accesul la facilități native, ca I/O de fișiere sau echipamente. Astfel Java este soluția optimă pentru cei care trebuie să asigure suport pentru o varietate de SO și procesoare și acceptă să scrie aplicații care evită mecanismele de securitate.

În timp ce Java este soluție bună la toate, ActiveX este maestru pentru una: Win32. Controalele ActiveX funcționează exact ca și aplicațiile Windows native și au acces astfel la toate facilitățile native, ca șirurile de așteptare imprimantă, I/O fișiere și chiar și memorie. Pentru securitate, ActiveX depinde de sistemul Authenticode de la Microsoft (vedeți și caseta: „Securitatea ActiveX"). Utilizarea facilităților native de la Windows înseamnă că execuția controalelor ActiveX se face cu viteză nativă, mai rapid decât corespondentele Java. Mai mult, majoritatea uneltelor client/server, ca Visual Basic, Delphi și PowerBuilder asigură acum suport pentru dezvoltarea controalelor ActiveX, folosind limbaje și unelte native. În fine, multe unelte și aplicații Windows pot utiliza controalele ActiveX, deci acestea nu sunt limitate la browser.

Care vă convine? Evaluați fiecare, după facilități și limitări. Este bine să adoptați controale ActiveX pentru aplicații în medii omogene Windows, iar Java corespunde mai bine pentru situații cu multe platforme. Este mai bine decât să forțați aplicațiile sub presiunea standardelor sau, mai rău, cruciadelor între credințe.

–David S. Linthicum

Standarde pentru componente

Dezvoltarea de aplicații, pe bază de componente, promite posibilitatea construirii aplicațiilor asemenea felului în care se asamblează dispozitivele electronice: din componente prefabricate. Componentele bazate pe COM, pentru desktop, sunt cunoscute ca și controale AcvtiveX. (O greșeală obișnuită de terminologie este confundarea lui „ActiveX", eticheta pentru o gamă largă de tehnologii, cu „controale ActiveX" o tehnologie specifică din această familie). Un control ActiveX este doar un obiect COM, conform unor standarde privitoare la modul de interacțiune cu clientul. De exemplu, un control ActiveX trebuie să-și expună metodele prin automatizare, adică dispinterface. Această interacțiune standardizată permite utilizarea aceluiași control în multe contexte diferite. În spatele interfețelor standard, un control ActiveX poate face virtual orice și sunt disponibile azi controale de la diferite firme de soft, care implementează diferite funcții.

Controalele ActiveX sunt scrise ca și DLL-uri și, astfel, ele trebuie să fie încărcate într-un fel de container, căci nu se execută autonom. Containerul generic pentru controale ActiveX a fost Visual Basic (de ce credeți că a fost necesară utilizarea unor dispinterface?), dar azi există mai multe opțiuni. Un exemplu deosebit de important de container pentru controale este navigatorul Web de la Microsoft, Internet Explorer. De fapt, recunoașterea faptului că un navigator poate fi container pentru control (și recunoașterea faptului că altfel appleturile Java ocupă piața) a făcut ca Microsoft să modifice semnificativ atât tehnologia, cât și numele dat componentelor desktop bazate pe COM.

Ceea ce cunoaștem astăzi ca și controale ActiveX au fost inițial controale OLE, care trebuiau să implementeze un număr mare de metode. Acest lucru le făcea mari, dar ce dacă? Se încărcau de pe discul local al echipamentului, într-un container ca Visual Basic. Concepția era că nu avea importanță dacă un control era de sute de kilo-octeți sau câțiva mega-octeți. Dar, dacă se încărca un control într-un navigator Web, existau șanse mari ca transferul să fie făcut printr-o legătură telefonică lentă, pe Internet. Acum, dimensiunea controlului a devenit de importanță vitală și cerința ca proiectantul să nu implementeze nimic decât strictul necesar s-a impus pentru a nu afecta timpul de transfer. În consecință, cam în aceiași perioadă s-a modificat și denumirea, Microsoft decretând că ceea ce se numeau acum controale ActiveX puteau implementa doar facilitățile de control absolut necesare, fără adaosuri inutile.

Pentru câțiva ani, competitorul principal pentru ActiveX a fost OpenDoc, promovat de Apple și IBM. Azi, totuși, ambele organizații de suport pentru OpenDoc, au declarat oficial că acesta a murit. În schimb, majoritatea oponenților Microsoft s-au aliniat în spate la JavaBeans, o arhitectură de componente bazate pe Java. Spre deosebire de controale, care sunt strâns legate de Windows și sunt distribuite ca fișiere binare specifice pentru echipamente, un Java Bean se poate executa oriunde. Compromisul, desigur, este că un Bean nu beneficiază de toate facilitățile mediului local, fără o compromitere a portabilității. Pentru multe aplicații, ca de exemplu scrierea unei componente ce poate fi adusă de pe Internet-ul public, Java Beans

este o opțiune excelentă.

Azi, există o piață în creștere accelerată pentru componente desktop, majoritatea cărora se realizează sub formă de controale ActiveX (există relativ puține Java Beans). Standardele pentru componente server au apărut mai încet, totuși. Pe desktop, navigatoarele Web și mediile de programare ca VB și Power Builder sunt opțiunile evidente pentru containere, dar ce trebuie să fie containerul pe server? Ei bine, o alegere excelentă pentru container de componente, de partea server, este serverul de tranzacții și Microsoft promovează propriul MTS.

Concurenții lui Microsoft sunt dezamăgiți când văd că MTS și NT câștigă teren în mod semnificativ. Cel mai promițător efort din partea lor, pentru realizarea unui standard pentru componente de partea server, este o extensie Java Beans numită Enterprise Java Beans. Această specificație definește interfețele spre un server de tranzacții, asemănător cu MTS, și suporterii speră să convingă furnizorii independenți de soft ca să-și scrie componentele server ca Beans și nu ca și componente COM. Microsoft este în față pe această piață, MTS se livrează în 1996, în timp ce specificația pentru Enterprise Java Beans este nouă și nu sunt încă disponibile produsele pentru suportul ei.

Viitorul pentru ActiveX

Este corect să spunem că tehnologiile ActiveX vor fi totdeauna mai adaptate lumii Windows și Windows NT. Dar, indiferent de cât de mult își promovează Microsoft propriul SO, majoritatea organizațiilor vor avea totdeauna o anumită diversitate, mediile realizate cu furnizor unic nu se prevăd. În

Unelte de construit controale

Pe măsură ce popularitatea ActiveX crește, apar și mai multe unelte de dezvoltare de controale ActiveX. Deoarece acesta este independent de limbaj, aproape orice unealtă tradițională de dezvoltare poate construi și distribui controale ActiveX. Cele mai populare unelte includ Delphi de la Borland, PowerBuilder de la Powersoft și un arsenal de la Microsoft, în frunte cu Visual Basic, Visual C++ și Visual J++.

Cadre

Există mai multe căi de creare a controalelor ActiveX utilizând 3GL, care includ:

- Utilizarea MFC (Microsoft Foundation Classes)
- Utilizarea ATL (ActiveX Template Library)
- Utilizarea BaseCtrl Framework

Majoritatea dezvoltărilor recente ActiveX utilizează MFC, deoarece MFC este prezent de cel mai mult timp și este cunoscut de mulți proiectanți în C++. De asemenea, în mod deosebit de alte tehnici, MFC permite proiectanților să fie atenți la comportamentul obiectului și nu la interfață. Dezavantajul (mai ales pentru distribuție pe Internet) este dimensiunea controalelor și necesitatea unui DLL care să existe cu containerul.

ATL poate genera cod, de câte ori este nevoie, folosind configuratoare (template). Astfel, nu mai aveți nevoie de biblioteci sau DLL-uri, care trebuie livrate împreună cu controlul. ATL vă cere să derivați o clasă din mai multe clase de bază existente ca și configuratoare. În mod tipic, proiectanții vor folosi un Wizard pentru a crea clase automat. ATL are și dezavantaje. Este mult mai greu să lucrați cu interfețe folosind ATL, deoarece trebuie să creați fiecare interfață necesară pentru aplicația proprie. În plus, ATL nu asigură suport pentru Class Wizard, care poate să păstreze automat fișierele ODL (Object Description Language) și IDL (Interface Definition Language) sincronizate cu codul. Soluția lasă mult de dorit.

BaseCtrl este o bibliotecă mică, asemănătoare cu ATL, dar fără configuratoare. BaseCtrl este așa de mică, încât Microsoft nu asigură suportul pentru ea. Împreună cu BaseCTRL se livrează mai multe structuri de controale. Deși BaseCtrl oferă un model ușor de înțeles, de dezvoltare de controale ActiveX, nu este mult mai simplu decât ATL și nu oferă așa flexibilitate. În acest moment, este o opțiune greșită pentru proiectanții de controale ActiveX.

Unelte

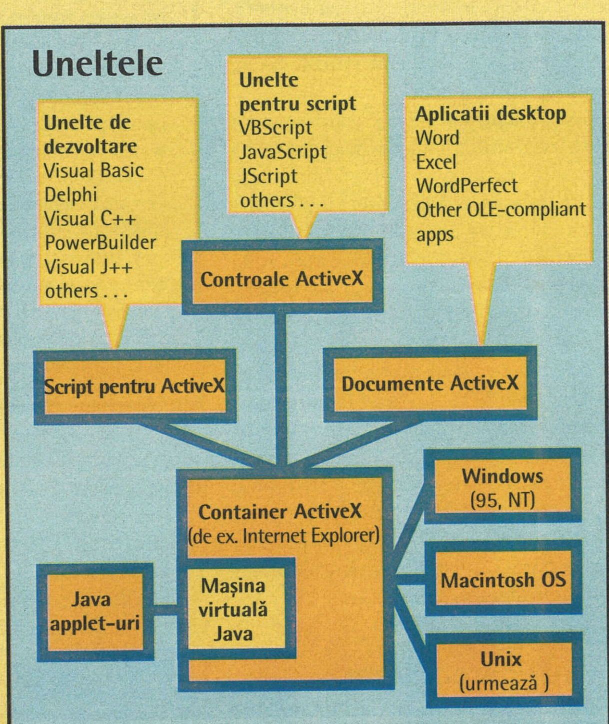
Visual C++ de la Microsoft a fost prima unealtă cu facilități de creare de controale ActiveX. Azi el oferă cele mai multe controale pentru proiectanții ActiveX. Visual J++ poate și el crea controale ActiveX. Acest fapt strică somnul multor puriști Java, și este o revenire bună din partea lui Microsoft, atunci când se ceartă pe tema ActiveX față de Java.

Cu toate că două dintre uneltele Borland, JBuilder și IntraBuilder, sunt în centrul atenției, Delphi 3.0 și C++ Builder sunt singurele unelte Borland capabile să realizeze componente ActiveX. Borland numește facilitățile de dezvoltare ActiveX din Delphi, Active Inside. Ideea este transformarea oricărei ferestre Delphi într-o formă ActiveX. Active Inside pregătește noul dumneavoastră control pentru distribuție pe Web. Delphi poate lega controlul la COM sau DCOM pentru legături la alte obiecte.

PowerBuilder 5.0 este o unealtă de dezvoltare client/server, refăcută pentru a deveni o fabrică de ActiveX. PowerBuilder poate distribui Data Window (nucleul dezvoltării de aplicații PowerBuilder) sub formă de controale ActiveX și permite proiectanților actuali în PowerBuilder să utilizeze facilități cunoscute, ca limbajul de programare PowerScript.

Microsoft deține, probabil, cele mai bune unelte de creare a controalelor ActiveX. Visual Basic 5.0, de exemplu, permite ca proiectanții să utilizeze mediul vizual prietenos de programare VB și limbajul nativ Visual Basic for Applications pentru realizat controale.

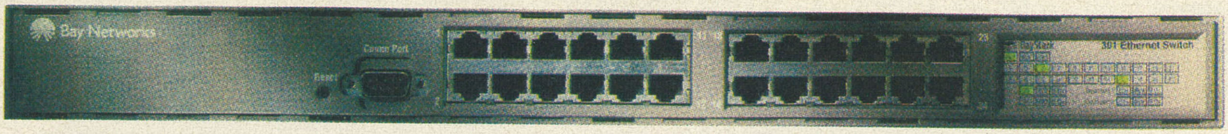
– David S. Linthicum



Face parte din flexibilitatea ActiveX și mulțimea de posibilitpți în care se pot face dezvoltări.

www.agora.ro/byte/

Când vorbim despre elemente de rețea high-end,

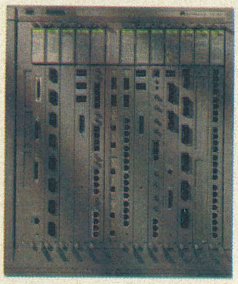


toți sunt de acord: Bay Networks.

Bay Networks este în frunte, din nou.

Switchurile 303 (24x10Base-T, 1x100Base-TX), 304 (12x10Base-T, 1x100Base-TX) şi 350T (16x10/100Base-TX autosense) au cele mai bune performanțe pentru prețul la care sunt vândute. Numai cu switchurile Bay Networks puteți obține lățimea de bandă pe care o doriți pentru rețeaua dumneavoastră.

Noile huburi Bay Networks 150 oferă noi facilități utilizatorilor şi completează gama de switchuri şi routere. Aceste echipamente au prețuri excelente şi pot fi folosite independent sau împreună cu alte produse Bay Networks. Cea mai importantă calitate a lor este că se pot stivui câte 8, pot fi plasate pe o lungime de 150 de metri şi doar unul dintre ele trebuie să aibă modul de management.



Sistemul 5000



Routere Clam

Sistemul 5000 de la Bay Networks simplifică conectarea în rețea integrând mai multe tehnologii într-o singură platformă. Integrarea înseamnă economie şi flexibilitate. În plus mai mult control asupra rețelei prin Optivity, care este în acest moment cel mai bun program de management de pe piață. Este grozav că utilizând acest şasiu puteți migra de la tehnologia Ethernet de azi la tehnologia ATM de mâine.

Nu contează în câte localități aveți birouri cu care doriți să vă conectați deoarece Bay Networks vă oferă o linie completă de produse pentru acces la distanță sau acces la Internet. Noile routere Clam™ au preț excelent, sunt simplu de utilizat, suportă IP sau IP/IPX şi se pretează unei game foarte largi de aplicații. Sunați acum deoarece routerele Clam sunt mai competitive ca performațe şi preț decât routerele Cisco.

TORNADO SISTEMS

Constanța, George Enescu 11
tel: 041-618580, 619863, 619864 fax: 041-619457
Bucureşti, Jiului 2-4, Bloc Tornado
tel: 01-6672823, 6672632 fax: 01-6672987

Adaptive Networking

vizitați-ne pagina web
www.tornado.ro

Bay Networks

consecinţă, Microsoft lucrează pentru a face produsele COM, DCOM şi o parte din familia ActiveX să fie disponibile şi sub alte sisteme de operare. Microsoft oferă deja suport pentru ActiveX pe Macintosh, inclusiv suport pentru controale ActiveX (deoarece Microsoft Office depinde mult de COM, Microsoft n-a avut de ales decât să asigure suport în acest mediu). Software AG face mutarea acestor tehnologii pe diferite variante Unix şi pe OS/390 de la IBM (numele pentru venerabilul sistem VMS). Digital şi HP s-au angajat şi ei să mute tehnologia pe sistemele lor, prin portarea codului de la Microsoft.

COM a devenit o parte vitală a infrastructurii software de la Windows şi Windows NT. Dar mai există multe incertitudini privind viitorul. Va reuşi oare Microsoft, de exemplu, să transforme COM într-o tehnologie viabilă pe mai multe platforme? Plasarea serverelor Windows NT, în întreprinderile existente, va face necesară ca DCOM şi alte servicii distribuite să fie disponibile pe platforme non- Microsoft. Procesul a durat mai mult decât era de aşteptat şi, cu toate că unele organizaţii au făcut promisiuni, nu se livrează încă prea mult cod corespunzător. Între timp, atât produsele bazate pe CORBA cât şi cele RMI rulează deja cu succes în medii cu mai multe SO din întreprinderi. Cu cât trece mai mult timp, înainte ca DCOM să devină o tehnologie multiplatformă reală, cu atât se măreşte avansul dobândit de CORBA şi RMI.

Cum rămâne cu concurenţa între ActiveX şi Java Beans? Componentware este următorul val în dezvoltarea de software, indiferent dacă softul rulează într-un navigator Web sau altundeva. Controalele ActiveX sunt azi în frunte, dar o dată cu dispariţia lui OpenDoc, toţi oponenţii lui Microsoft s-au aliniat în spatele unui competitor unic. Chiar şi numai datorită dorinţei utilizatorilor de a evita monopolul, Java Beans va obţine probabil un segment de piaţă.

Cui îi aparţine ActiveX

Un factor cheie în transformarea lui ActiveX într-o tehnologie multiplatformă îl constituie renumitele tratative cu Open Group. Format din contopirea dintre X/Open şi Open Software Foundation, Open Group este una dintre ultimele organizaţii rămase din zilele bune ale sistemelor deschise. A fost prezentat mai pretutindeni că Microsoft a cedat controlul tehnologiilor de bază ActiveX la Open Group. Dar o citire atentă a ceea ce a afirmat Microsoft despre acest subiect clarifică faptul că nu este vorba de aşa ceva.

Comunicatul iniţial de presă de la Microsoft, referitor la acest subiect, datând din iulie 1996, începe cu: „Microsoft Corp. a anunţat azi planuri de împlinire a viziunii sale de deschidere pentru ActiveX prin transmiterea specificaţiilor şi tehnologiilor corespunzătoare la o organizaţie de standarde industriale". Acest lucru nu este chiar acelaşi lucru cu cedarea controlului. Mai târziu, în acelaşi an, Paul Maritz, vicepreşedintele grupului Microsoft, a afirmat că scopul procesului a fost „asigurarea faptului că tehnologia este disponibilă pentru industrie, într-un mod deschis şi asigurarea unui proces eficient, deschis, în viitor".

În octombrie 1996, într-un comunicat care anunţa rezultatul votului participanţilor potenţiali la procesul de standardizare ActiveX, Microsoft afirmă: „Open Group a fost selectat de către acţionarii Microsoft ActiveX pentru a oferi conducerea în dezvoltarea şi răspândirea tehnologiilor de bază ActiveX". Remarcaţi din nou că nu se foloseşte cuvântul „control". Anunţul continuă cu „Active Group care se va forma sub auspiciile Open Group, va administra evoluţia tehnologiilor ActiveX. Va beneficia de serviciile oferite de Open Group".

Ceea ce pare cel mai probabil în acest caz este că direcţiile viitoare pentru tehnologiile COM şi ActiveX vor fi hotărâte de Microsoft. Active Group se va compune din companii care doresc să promoveze şi înmulţească tehnologiile COM şi DCOM. Active Group va utiliza, aşa cum a afirmat Microsoft, serviciile Open Group atunci când are sens şi sunt necesare, dar nu va fi sub dominaţie. De exemplu, Open Group dispune de un mecanism pentru licenţiere de soft, pe baze egale pentru toţi doritorii şi Microsoft le-a permis să ofere licenţa codului COM şi DCOM la alţi furnizori. Dar scopul principal pentru Open Group va fi răspândirea şi promovarea, nu oferirea unei căi stricte de definire a viitorului pentru ActiveX.

Acest aranjament este o reminiscenţă a lumii Java, unde un furnizor unic (JavaSoft, adică Sun) primeşte semnale de intrare de la alţi furnizori şi utilizatori şi apoi determină direcţiile tehnologiei pe baza acestor semnale şi propriile preferinţe. Ambele tehnologii obiect, aflate în frunte, ActiveX/COM şi mediul Java, sunt controlate acum de furnizori unici. Industria noastră a învăţat în sfârşit lecţia vitală: tehnologiile controlate, organisme de standarde care se mişcă lent, nu pot ţine pasul cu piaţa care se schimbă rapid.

–David Chappell

COM a ajuns să joace un rol cheie în strategia Internet de la Microsoft, în aplicaţii şi chiar în propriul sistem de operare. Şi, asemenea tuturor tehnologiilor soft existente, îmbunătăţirile la COM sunt în curs de apariţie. Dar orice etichetă s-ar pune pe tehnologiile de esenţiale bazate pe COM, iniţial OLE, acum ActiveX şi mâine poate alta, importanţa COM nu pare să scadă. Atât timp cât Windows şi Windows NT sunt sisteme de operare importante, tehnologiile ActiveX vor juca un rol important în viaţa noastră. ■

INFORMAŢII UTILE

Borland International
Scotts Valley, CA
800-457-9527
408-431-1000
http://www.borland.com

Bristol Technologies
Ridgefield, CT
203-438-6969
http://www.bristol.com

JavaSoft
Mountain View, CA
800-518-1763
512-434-1591
http://www.javasoft.com

Mainsoft
Sunnyvale, CA
408-774-3400
http://www.mainsoft.com

Microsoft
Redmond, WA
800-426-9400
206-882-8080
http://www.microsoft.com

Object Management Group
Framingham, MA
508-820-4300
http://www.omg.org

Powersoft (a division of Sybase)
Concord, MA
800-395-3525
508-287-1500
http://www.powersoft.com

Software AG
Darmstadt, Germany
(international headquarters)
+49-6151-92-31-00
Reston, VA (U.S. headquarters)
703-860-5050
http://www.sagus.com

Symantec
Cupertino, CA
408-253-9600
http://www.symantec.com

VeriSign
Mountain View, CA
415-961-7500
http://www.verisign.com

David Chappell (**david@chappellassoc.com**) *este şeful firmei de educaţie şi consultanţă Chappell&Associates din Minneapolis. David S. Linthicum* (**linthicum@worldnet.att.net**) *este Senior Manager la Center for Technology Eneblament de la Ernst and Youg din Vienna, Virginia.*

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Darvas Attila*]

PC scapă de gâtuiri

Schimbările majore care vor transforma PC-urile Wintel în următoarele 18 luni vor fi în măsură să rezolve problema gâtuirilor interne de bandă și să îmbunătățească performanțele grafice.

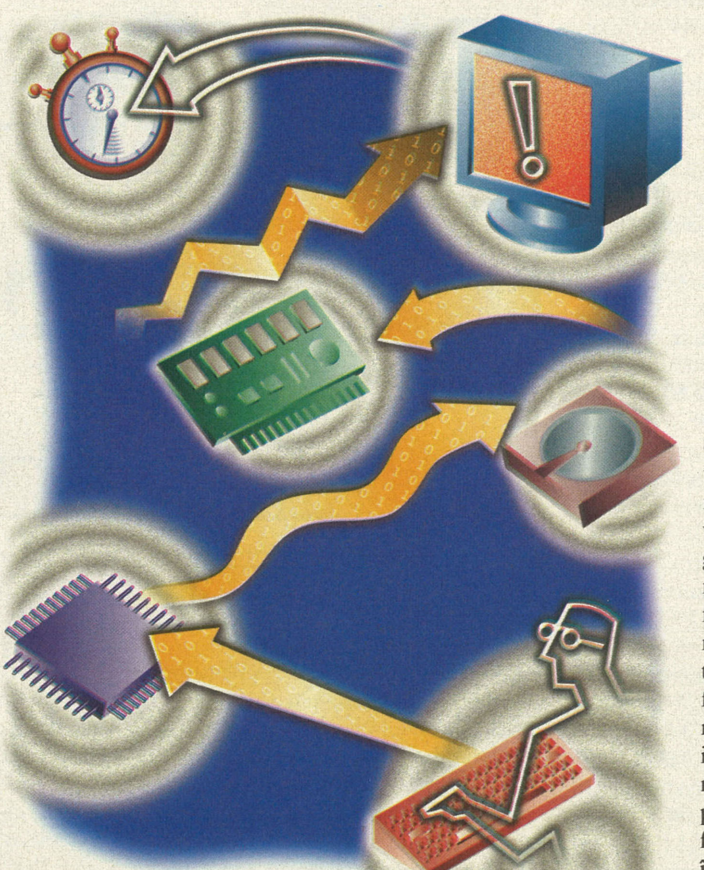
De Tom R. Halfhill

Fără doar și poate, calculatoarele evoluează mereu. După o stagnare relativă de cinci ani, PC-urile Wintel se pregătesc pentru prima îmbunătățire majoră de la apariția în 1992 a magistralei PCI și a plăcilor de bază la 66 MHz. Aceste schimbări vor afecta desigur deciziile oricărei persoane dornice să achiziționeze un sistem de calcul în următoarele 18 luni.

Dar ce se întâmplă de fapt? Fără o serioasă revizie a actualelor sisteme, gâtuirile interne de bandă nu vor susține corespunzător performanțele noilor procesoare, care țintesc nivelul de 300 MHz sau chiar mai sus. Mai mult, noi tehnologii, cum ar fi digital videodisc (DVD) și utilizarea tot mai susținută a aplicațiilor video și graficii 3D, necesită memorie și performanțe ale magistralei PCI corespunzătoare.

Schimbările care se prevăd vor afecta de asemenea și industria PC-urilor. Probabil că aceste schimbări vor întări influența companiei Intel, vor slăbi concurența acestei companii, vor reduce numărul fabricanților de componente și vor înlocui unele standarde deschise cu soluții proprietare. Iată la ce v-ați putea aștepta:

- Magistralele I/O ale UCP-ului, care sunt acum limitate la 66 sau 75 MHz, vor ajunge până la începutul anului viitor la 83 și 100 MHz.
- Pentru a face față frecvențelor ridicate ale magistralelor, memoriile fast-page DRAM și EDO RAM vor înlocui SDRAM. Începând cu 1999, SDRAM va cunoaște implementări și mai rapide, cum ar fi memoriile SyncLink DRAM (SLDRAM) sau Rambus DRAM (RDRAM).
- Noile sisteme care vor debuta spre sfârșitul acestui an vor elibera magistrala PCI de controlorul grafic, transferele grafice fiind realizate printr-un canal privat numit Accelerated Graphics Port (AGP). Acest lucru va crește automat de două până la patru ori performanțele grafice.
- De asemenea, magistrala PCI pe 32 de biți la 33.3 MHz va fi transformată într-o magistrală pe 64 de biți la 66.6 MHz, mai ales în PC-urile de vârf.
- Toate noile UCP-uri Intel vor adresa memoria cache L2 printr-o magistrală specială pentru a reduce în acest fel traficul pe magistrala I/O sistem. De asemenea, Intel va scoate de pe scenă soclurile de tipul 7 (care sunt standard industrial) în favoarea sloturilor de tipul 1 și configurațiilor Single-Edge Connect (SEC). Replica rivalilor companiei Intel la această strategie ar putea fi orientarea spre arhitecturi cache in-line (plăci de extensie cu memorie cache adițională) sau spre noi interfețe UCP.



ILUSTRAȚIA: JOHN BLECK © 1997

Magistrale mai rapide

UCP-urile moderne operează de obicei la două frecvențe de ceas. Miezul (care conține unitățile de execuție și memoria cache L1) rulează la o frecvență de ceas, în timp ce magistrala I/O (care interfațează miezul cu memoria și perifericele) rulează la o frecvență mai scăzută. Utilizatorii au tendința de a se orienta spre frecvențe de ceas ridicate ale miezului fără să aibă în vedere importanța vitezei de lucru a magistralei. În cele mai noi procesoare, magistralele sunt foarte încete față de miez, încetinind serios transferurile datelor.

Frecvența de lucru a magistralelor a zăbovit un timp la bariera de 66 MHz, până în anul 1992 când Intel a lansat procesorul Pentium. Procesoarele 6x86 și 6x86MX ale companiei Cyrix pot împinge magistralele să ruleze la 75 MHz, dar puține sisteme sunt capabile de asemenea performanțe. Pe lângă toate acestea, există o clară tendință industrială de a aduce magistralele la frecvențe de 83 și respectiv 100 MHz. Industrială am putea spune că e un cuvânt cheie în discuția noastră,

deoarece o generaţie de magistrale mai rapide va necesita mult mai mult decât UCP-uri mai rapide. În principiu, întregul sistem trebuie schimbat-inclusiv setul de chip-uri ce formează miezul logic al sistemului, placa de bază şi memoria DRAM.

Setul de chipuri al sistemului este format din două chip-uri care controlează traficul dintre UCP, memoria sistem, memoria cache L2, magistrala PCI şi alte magistrale periferice-ISA, SCSI, PC Card, USB şi 1394. Fabricanţii acestor chip-uri trebuie să îşi reproiecteze componentele pentru a face faţă acestor frecvenţe ridicate.

Unele seturi de chip-uri suportă deja frecvenţe de lucru de 75 şi 83 MHz. Compania AMD a adoptat frecvenţa de 83 MHz ca un pas strategic intermediar. „Nu există nici un motiv pentru a sări de la 66 MHz direct la 100 MHz", este de părere Vinod Dham, vicepreşedintele departamentului de sisteme de calcul din cadrul AMD. „Am favorizat o strategie de tip scară în care prima treaptă e 66 MHz, a doua 83 MHz iar, în final, a treia e 100 MHz. Această orientare va fi benefică pentru terţi şi va asigura un salt de performanţă semnificativ."

Cu toate acestea, Intel este de părere că cea mai logică mişcare ar fi orientarea spre frecvenţa de 100 MHz. Şi, să nu uităm că această companie controlează circa 90% din piaţa UCP-urilor, 80-90% din piaţa seturilor de chip-uri şi este de asemenea cea mai mare producătoare de plăci de bază. Intel a pregătit pentru începutul anului următor lansarea unui set de chip-uri numit 440BX. Acesta va suporta frecvenţe de 100 MHz în configuraţia Pentium II. 440BX va acompania lansarea clasei de procesoare Pentium II (purtând numele de cod Deschutes), care vor debuta având o viteză a miezului undeva în jurul a 350 MHz.

Unul dintre motivele pentru care Intel preferă frecvenţa de 100 MHz este impactul acesteia asupra magistralei PCI. Magistrala PCI rulează în mod normal la 33,3 MHz. Dacă frecvenţa de ceas a magistralei UCP-ului creşte la 100 MHz, PCI va continua să ruleze sincron la 33,3 MHz, 100 MHz fiind un multiplu de 33,3 (3x).

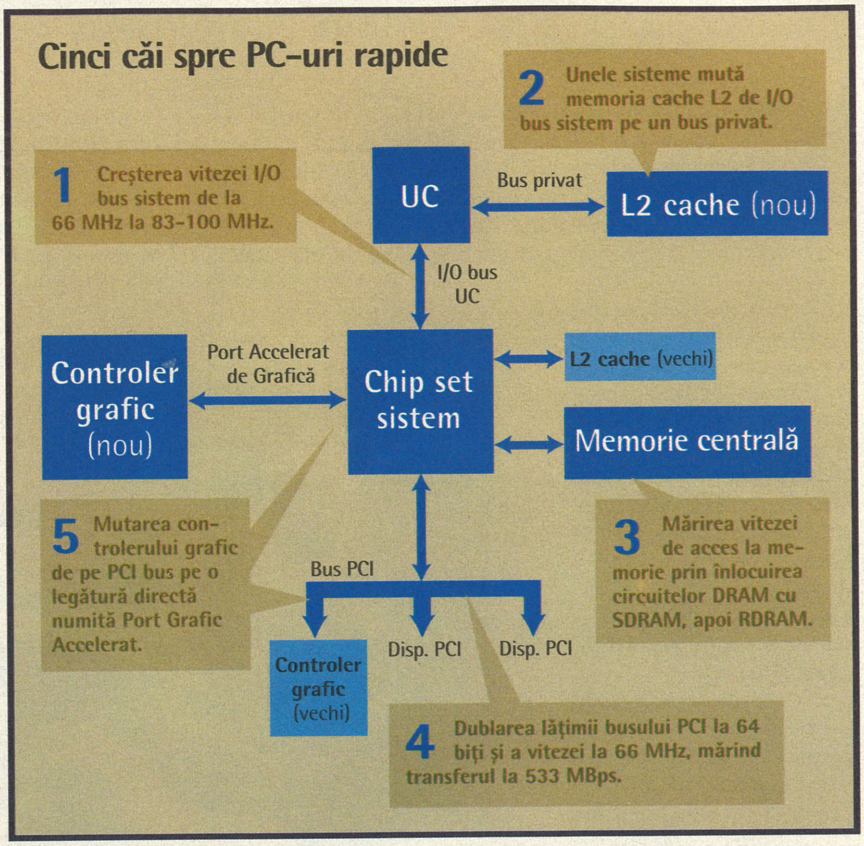
În momentul în care magistrala UCP rulează la 75 MHz, magistrala PCI fie că va lucra la 25 MHz (3x) sau la 30 MHz (2.5x) pentru a menţine transferul sincron, fie că va rula asincron la 33,3 MHz. Toate aceste variante afectează din păcate performanţele. Unele sisteme Cyrix 6x86 au magistrala UCP la 75 MHz, magistrala PCI rulând la sincron la 37,5 MHz (2x)-frecvenţă mult prea ridicată pentru unele plăci PCI. Dacă magistrala UCP rulează la 83 MHz, bus-ul PCI poate rula sincron la 33,2 MHz (2,5x). Dar trebuie avut în vedere faptul că actualele seturi de chip-uri Pentium nu acceptă acest multiplu.

De asemenea, Intel susţine sus şi tare că adoptarea frecvenţei de 100 de MHz este oricum inevitabilă, aşa că şi industria ar trebui să facă nu doi paşi mărunţi (66-83-100) ci unul mare (66-100). „În ceea ce priveşte performanţa, suntem de părere că aducerea magistralei la 100 MHz şi nu la 83 reprezintă adevăratul progres", spune Jag Bolaria, directorul departamentului de marketing al componentelor din cadrul companiei Intel.

Orientarea companiei Intel spre frecvenţa de 100 MHz va forţa industria să adopte această tehnologie şi va scoate din competiţie unele companii. Dar, există multe probleme de adresat pentru ca plăcile de bază la 100 MHz să atingă un nivel de fiabilitate corespunzător. Aceste plăci de bază vor necesita surse de alimentare, stabilizatoare de tensiune şi sisteme de răcire mai performante pentru ca UCP-urile de consum ridicat să funcţioneze satisfăcător. (Un Pentium II la 300 MHz consumă 42 W, în comparaţie cu Pentiumul la 233 MHz care consumă doar 17 W.) Aceste plăci vor avea nevoie de trasee mai scurte între componentele critice pentru a se evita desincronizările. De asemenea, ele vor necesita multe îmbunătăţiri pentru ca zgomotele interne şi externe să nu interfere cu semnalele de date.

De exemplu, pentru a reduce zgomotele, proiectanţii sunt siliţi să adauge condensatori şi să proiectezele traseele cablajelor în zigzag pentru a scăpa de traseele lungi şi paralele care se comportă ca antene. Trebuie avut în vedere şi faptul că în S.U.A. frecvenţa de 100 de MHz a magistralei este afectată de banda radio FM. CPU-ul va fi deci foarte mirat dacă, în loc să primească datele pe care le-a solicitat din memorie, va asculta o piesă cu Smashing Pumpkins.

„Deci, băieţilor care proiectează plăci de bază la 100 MHz le va fi mult mai greu decât s-a prevăzut", este de părere Larry Barber, preşedintele companiei Tyan Computer. Pentru a scăpa de zgomot, pe ultimele plăci de bază Tyan (ca şi pe multe altele de acest fel) condensatoarele electrolitice s-au înmulţit ca ciupercile după ploaie.



PC-urile noi care urmează să apară în lunile următoare vor elimina cinci gâturi existente la PC-urile actuale.

Fugărind memoria

Memoria trebuie de asemenea să țină pasul cu aceste frecvențe ridicate de pe magistrală. Chip-urile DRAM obișnuite nu mai fac față însă. Există deja o tendință de migrare spre memoriile SDRAM, care necesită pe placă socluri de 168 de pini destinate modulelor DIMM (Dual In-line Memory Module), care vin să înlocuiască familiarele SIMM-uri. Prin memoriile EDO DRAM, conectate la o magistrală pe 64 de biți la 66 MHz, lățimea de bandă actuală a ajuns la 533 MBps. Odată cu introducerea memoriilor SDRAM la 100 MHz, lățimea de bandă va ajunge la 800 MHz-o foarte sănătoasă dublare.

Memoriile vor deveni și mai rapide până în 1999. Cei mai probabili succesori ai memoriei SDRAM vor fi SLDRAM și RDRAM. Intel ar putea avea și aici ultimul cuvânt de spus, deoarece compania susține tehnologia RDRAM prin colaborarea cu firma Rambus și prin investițiile făcute în această companie. De fapt, Rambus nu fabrică nici un fel de memorie RAM; compania proiectează și brevetează pentru nouă dintre cei mai importanți fabricanți de memorii RAM interfețe proprietare de înaltă viteză.

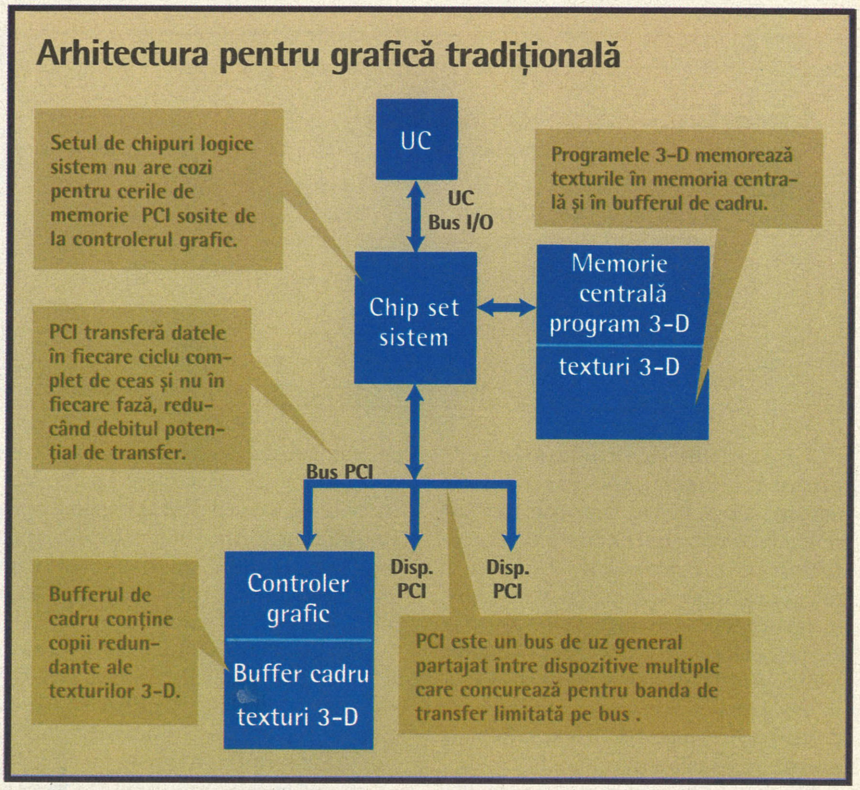
Rambus poate face o magistrală memorie specială pe 16 biți să ruleze la frecvențe de până la 600 MHz-cifră pe care compania o mărește cu aproximativ 100 MHz pe an. Până când tehnologia RDRAM se va lansa la nivel industrial, lățimea de bandă a unei magistrale pe 16 biți ar trebui să atingă 1,6 GBps-de două ori mai mult decât SDRAM la 100 MHz. Pe o magistrală pe 32 de biți această lățime de bandă se dublează din nou, ajungând la 3,2 GBps. Rambus declară că magistrala memorie dezvoltată de ei va atinge probabil 1000 MHz (1 GHz), asigurând o lățime de bandă de 4 GBps.

SLDRAM este un standard deschis, propus și susținut de 22 de companii, printre care Apple, Hewlett-Packard, IBM, Motorola, NEC și Texas Instruments (dar nu și Intel!). Deși standardul nu este în forma finală, SLDRAM va fi capabil și el de rate de transfer de ordinul gigabyte-ilor.

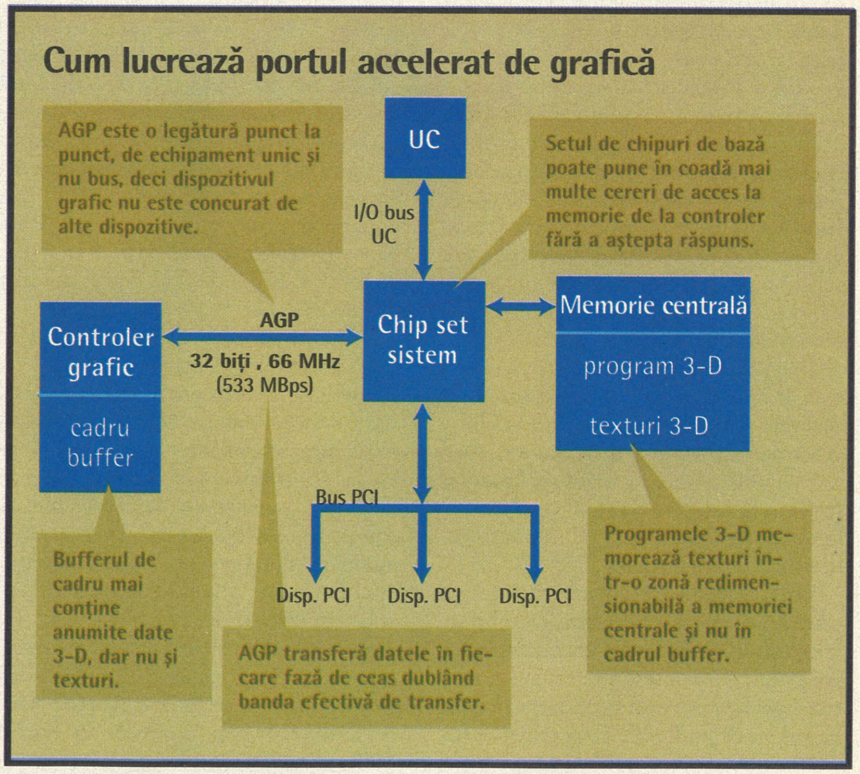
În cele din urmă însă, poziția companiei Intel ca cel mai mare fabricant de UCP-uri, de seturi de chip-uri și de plăci de bază va determina probabil tipul de memorie care se va impune. „Dacă ar fi să fac un pariu, aș paria din motive tehnice pe SLDRAM și din motive politice pe RDRAM“, spune Dean Hays, director al departamentului de marketing din cadrul companiei VIA-un fabricant de seturi de chip-uri.

Redirecționarea graficii

O altă gâtuire de bandă care chinuie PC-urile actuale este legată de magistrala



Există multe probleme cu arhitectura sistemului de grafică de la sistemele de azi.



AGP ocolește busul PCI. Astfel controlerul grafic are un acces de patru ori mai rapid la memorie.

Avantajele memoriei SDRAM

SDRAM este mai rapidă decât EDO RAM, mai ales în cazul transferării blocurilor de date în configurația bancă dublă (two- bank configuration). Sursa: Texas Instruments.

Biți transferați la un acces la pagina de memorie	EDO DRAM	SDRAM (bancă singulară)	SDRAM (bancă dublă)
1 bit	1.0×	1.1×	1.8×
2 bits	1.1×	1.2×	2.4×
4 bits	1.2×	1.6×	3.2×
8 bits	1.4×	2.2×	4.0×
16 bits	1.5×	2.7×	4.4×

PCI, pe care Intel a introdus-o în 1992 pentru a surmonta gâtuirea produsă de magistrala ISA. PCI nu mai poate face față traficului tot mai intens dintre UCP, controlorul grafic și memorie. Utilizatorii rulează acum aplicații ce implică imagini de înaltă rezoluție și în multe culori, imagini video și grafică 3D, toate acestea saturând lățimea de 133 MBps a magistralei PCI. Pe de altă parte, controlorului grafic nu-i este deloc de ajutor faptul că trebuie să împartă această magistrala cu alte plăci PCI.

O soluție ar fi lărgirea magistralei PCI de la 32 la 64 de biți. O altă soluție ar fi dublarea frecvenței de ceas a magistralei de la 33,3 la 66,6 MHz. Fiecare din cele două soluții mai sus amintite este inevitabilă și ar dubla lățimea de bandă, dar ambele sunt prea costisitoare pentru majoritatea PC-urilor. Dublarea lățimii magistralei PCI este cea mai scumpă soluție, deoarece ea presupune mai mulți pini la setul de chip-uri, mai multe trasee pe placa de bază și o mai mare complexitate a plăcilor PCI. Dublarea frecvenței de ceas este o soluție mai economică și ar restaura un oarecare echilibru în sistemele cu UCP-uri foarte rapide.

În ciuda acestor soluții, Intel are o a treia alternativă: AGP. Aceasta eliberează magistrala PCI de transferele grafice, care sunt realizate printr-un conecție dedicată între controlorul grafic și setul de chip-uri. AGP nu este o magistrală, tocmai datorită faptului că este folosită doar de controlorul grafic. Astfel controlorul va dispune singur de un canal pe 32 de biți.

Dezavantajul acestei tehnologii este faptul că AGP necesită o reproiectare completă a arhitecturii Wintel PC; trebuiesc reproiectate plăcile de bază, seturile de chip-uri, controloarele și plăcile grafice. Plăcile de bază au nevoie de un slot AGP special, destinat noilor plăci video, setul de chip-uri are nevoie de un port I/O pe 32 de biți menit să susțină noul slot iar controlorul grafic trebuie să-și transforme protocolul PCI în protocol AGP. PC-urile actuale-chiar și ultimele sisteme care dispun de extensia MMX-nu acceptă upgrade-uri. Pe de altă parte, AGP necesită suport la nivelul SO; suport care nu va fi furnizat de Microsoft până la lansarea următoarei versiuni de Windows (Memphis), lansare care se pare că va întârzia până în 1998.

Un avantaj este faptul că protocoalele AGP sunt similare cu cele PCI, lucru ce simplifică proiectarea noilor seturi de chip-uri și plăci video. Este corect să afirmăm că suportul hardware va fi pregătit în momentul în care își face intrarea platforma software. De exemplu, Intel va suporta tehnologia AGP prin noul set de chip-uri 440LX, a cărui lansare este programată pentru toamna acestui an. Din nefericire însă, generația 440LX lucrează numai cu procesoarele cu socluri de tipul 8 (Pentium Pro) sau slot-uri de tipul 1 (Pentium II). Intel spune că nu plănuiește să asigure suport pentru această tehnologie pe plăcile cu socluri de tipul 7 (Pentium clasic)-nici măcar pentru cele mai noi Pentium-uri MMX. Din fericire, alte companii (cum ar fi AMD și VIA) vor suporta tehnologia AGP pe plăcile de bază cu socluri de tipul 7 prin lansarea în acest an a unui nou set de chip-uri.

Pe de altă parte, prezentarea tehnologiei AGP de către compania Intel va duce la un anume grad de diferențiere între fabricanți. Așa numita tehnologie AGP de bază (AGP-1x) dublează lățimea de bandă la 266 MBps (de la 133 MBps ai magistralei PCI) prin dublarea frecvenței de ceas a canalului de date la 66,6 MHz. Această implementare minimală va fi prezentă în primele seturi de chip-uri AGP și controloare video, cum ar fi ViRGE/GX2 de la S3.

În 1998, controloarele grafice vor prezenta implementări full AGP (sau AGP-2x). Această versiune de AGP va mări de patru ori lățimea de bandă, aducând-o la 533 MBps prin transferuri de 32 de biți pe ambele fronturi ale unui semnal de ceas de 66,6 MHz-tehnică cunoscută sub numele de dublă pompare (double pumping). În 1999, AGP-4x va aduce lățimea de bandă în jurul a 1GBps (de opt ori mai mult decât PCI) prin mărirea frecvenței de ceas la 133 MHz.

Perfecționând AGP-ul

Dar potențialul tehnologiei AGP merge mai departe de ridicarea frecvențelor de ceas și de pomparea dublă. O altă opțiune poartă numele de control separat (sideband signaling), prin care semnalele de control se transmit prin linii separate de canalul de date. Acest lucru dă posibilitatea utilizării întregului canal de 32 de biți pentru grafică-o îmbunătățire față de PCI, care suprapunea pe un canal de 32 de biți semnalele de control cu datele. Nu toate implementările AGP vor dispune de control separat, lucru care va da posibilitatea fabricanților de a-și diferenția produsele.

O altă opțiune a tehnologiei AGP este accesarea memoriei în algoritm pipeline. Acest algoritm dă posibilitatea sistemului de a prelucra mai multe cereri de acces la memorie de la controlorul grafic. PCI forțează controlorul grafic să suspende cererile de acces la memorie dacă există deja o cerere de acces-o întârziere care mărește și mai mult timpii de acces la memorie (și așa destul de semnificativi). Algoritmul pipeline al tehnologiei AGP minimizează acești timpi de acces prin punerea cererilor de acces într-o structură de tip coadă. Adâncimea acestei cozi va fi o altă caracteristică variabilă a seturilor de chip-uri; de exemplu, o coadă tipică ar putea avea în structură o duzină de cereri de acces.

O lățime de bandă grafică de 4 ori mai mare

	PCI	AGP
Biți pe transfer	32	32
Transferuri pe ciclu	One	Two
Cicluri pe secunde	33.3 million	66.6 million
Lățime de bandă	133 MBps	533 MBps

Abilitatea de a pune cererile de acces într-o structură de tip coadă este foarte importantă deoarece controlorul grafic AGP poate stoca astfel mai multe date (cum ar fi texturi 3D) în memoria principală și nu în memoria video. Acest lucru ar putea părea oarecum ilogic, deoarece chip-urile specializate de memorie de pe plăcile grafice sunt mult mai rapide decât chip-urile DRAM obișnuite. Cu toate acestea, unele texturi 3D foarte bogate în detalii ar putea depăși capacitatea memoriei video, iar adău-

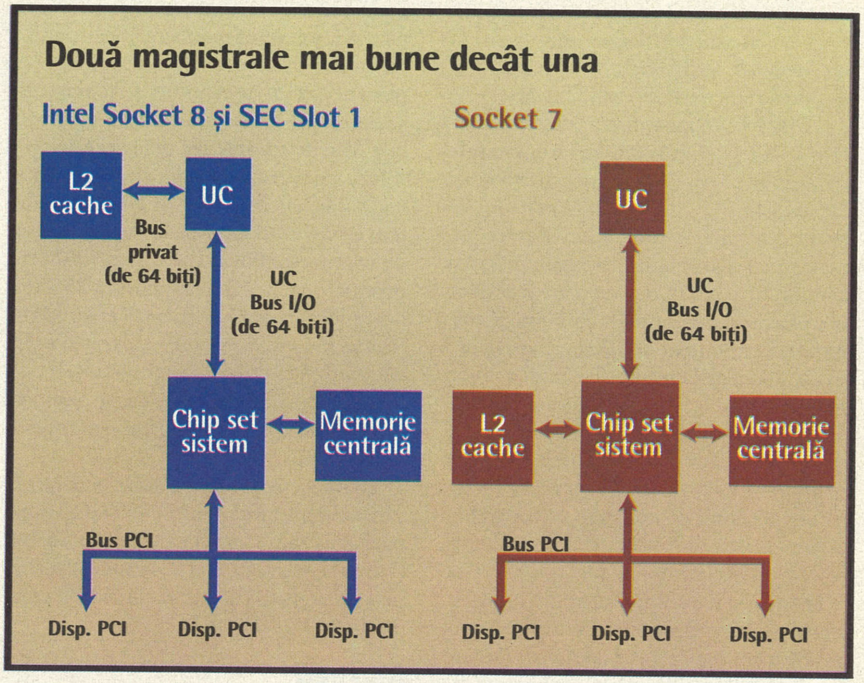
garea de memorie video este costisitoare. Aşa că AGP dă posibilitatea controlorului grafic de a stoca aceste texturi în memoria sistem, ele fiind disponibile la viteze de transfer AGP.

În momentul în care controlorul grafic trebuie să returneze aceste date, el trimite o cerere către setul de chip-uri. Pentru a economisi timp, setul de chip-uri poate cache-a adresele de memorie frecvent accesate într-un buffer TLB (Translation Look-aside Buffer), care este similar buffer-elor TLB din microprocesoare. Dacă setul de chip-uri găseşte adresa de memorie cerută în TLB, sare rapid la această adresă şi returnează datele-deci operaţia necesită doar un singur acces la memorie.

Dacă setul de chip-uri nu găseşte adresa cerută în TLB, se adresează altei resurse, numite GATT (Graphics Address Relocation Table-tabela de translatare a adreselor grafice) sau GART (Grafics Address Relocation Table-tabela de re-alocare a adreselor grafice). Spre deosebire de TLB, GART este localizată în memoria sistem şi nu în setul de chip-uri. Deci va exista un acces la memorie pentru a se obţine adresa din GART şi încă un acces pentru a se obţine datele. Evident, seturile de chip-uri care dispun de TLB-uri mai mari sunt mai performante, deoarece datorită lor cererile de acces vor avea ca subiect mai mult buffer-ele (cache-urile) şi mai puţin memoria.

Desigur, stocarea datelor grafice în memoria sistem va duce la reducerea memoriei RAM disponibilă pentru programe. Dar memoria RAM este relativ ieftină, iar AGP stochează datele în blocuri mici (4KB) şi neadiacente, alocate la rulare. Un singur obiect grafic, cum ar fi o textură 3D serioasă, ar putea ocupa mai multe alstfel de blocuri de memorie.

Rămâne să vedem ce cantitate de date grafice stochează de fapt controlorul grafic AGP în memoria sistem. De altfel, până şi chip-urile specializate de memorie de pe plăcile video se ieftinesc. De asemenea, controloarele grafice prezintă interfeţe I/O tot mai largi pentru bufferele lor dedicate. Pe măsură ce aceste interfeţe cresc de la 64 la 128 şi 256 de pini, controlorul trebuie să-şi



Socket 8 şi Slot 1 au două busuri independente de 64 de biţi mărind banda de transfer cu cache faţă de Socket 7.

mărească dimensiunea pentru face loc noilor pini. Probabil, circuitele logice ale controlorului nu vor avea nevoie de tot spaţiul creat prin mărirea dimensiunii chip-ului, aşa că în acest spaţiu s-ar putea plasa circuite de memorie locală destinată cache-rii texturilor. Cu toate acestea, abilitatea AGP de a stoca date grafice în memoria RAM este o opţiune deosebit de folositoare.

De asemenea, AGP poate prelungi viaţa magistralei PCI. Prin redirecţionarea graficii spre un canal dedicat, AGP eliberează banda PCI de cea mai mare bătaie de cap. Dl. Bolaria de la Intel este de părere că aplicaţia care solicită cel mai mult lăţimea de bandă este captura video-necesită între 40 şi 50 MBps. Aceasta reprezintă mai mult de o treime din lăţimea de bandă disponibilă. În momentul în care această încărcătură este preluată de AGP, alte operaţii de pe PCI dispun de mai multă capacitate.

INFORMAŢII DESPRE PRODUS

AMD
Sunnyvale, CA
408-732-2400
http://www.amd.com/

AGP Implementors Forum
http://agpforum.org/

Cyrix
Richardson, TX
972-968-8388
http://www.cyrix.com/

Intel
Santa Clara, CA
408-765-8080
http://www.intel.com/

Rambus
Mountain View, CA
415-903-3800
http://www.rambus.com/

S3
Santa Clara, CA
408-588-8000
http://www.s3.com/

SLDRAM Consortium
http://www.scizzl.com/P1596.7/

Tyan Computer
Milpitas, CA
408-956-8000
http://www.tyan.com/

VIA Technologies
Fremont, CA
510-683-3300
http://www.via.com.tw/

Slot-uri sau socluri?

Orientarea companiei Intel spre o interfaţă UCP proprietară este o schimbare majoră care va afecta lumea Wintel PC în următoarele 18 luni. Procesoarele Pentium II şi viitoarele procesoare Intel x86 vor abandona soclurile de tipul 7 în favoarea slot-urilor de tipul 1 şi configuraţiilor SEC. (Pentium-ul Pro are socluri de tipul 8, dezvoltate tot de Intel.) Procesoarele Pentium clasice de la Intel ca şi toate celelalte procesoare compatibile x86 folosesc încă soclurile de tipul 7, dar Intel plănuieşte să le scoată de pe scenă cât mai repede posibil.

Producătorii de plăci de bază pot cumpăra licenţele soclului de tipul 8 şi slot-ului de tipul 1 de la Intel; fabricanţii de UCP-uri nu pot face însă acest lucru. Şansa realizării unor interfeţe similare (compatibile) fără ca acest lucru să ducă la acţiuni în justiţie din partea companiei Intel e aproape nulă, iar inginerii din domeniu sunt de părere că nu e deloc practic să pui pe aceeaşi placă de bază ambele interfeţe. De aceea, fabricanţii de plăci de bază trebuie să aleagă între Intel ca unic furnizor de UCP-uri şi rivalii acestei companii: AMD, Cyrix şi Centaur.

De fapt, fabricanţii nu prea au de ales. Cu Intel controlând aproximativ 90% din piaţa UCP-urilor, puţine companii îşi vor permite să parieze totul pe concurenţii companiei Intel. Apoi, sloturile de tipul 1 şi soclurile de tipul 8 au şi un avantaj tehnic: pot adresa

o memorie cache L2 printr-o magistrală privată, mult mai rapidă decât magistralele I/O obişnuite ale UCP. Soclurile de tipul 7 nu dispun de o magistrală cache privată.

AMD şi Cyrix minimizează această diferenţă, dar pe măsură ce frecvenţele UCP-urilor cresc, avantajul unui tranfer mai rapid între UCP şi memoria cache L2 va deveni tot mai clar. O alternativă ar fi compensarea acestui handicap prin mărirea memoriei cache L1, dar acest lucru ar duce la creşterea dimensiunilor chip-ului şi costurilor de producţie. O altă alternativă pentru concurenţii companiei Intel ar fi ca aceştia să proiecteze o nouă generaţie de interfeţe UCP. Chiar dacă aceşti rivali reuşesc să treacă peste disputele de ordin politic dintre ei şi purced la elaborarea acestei noi generaţii de interfeţe, ei vor trebui să găsească sprijin în rândul fabricanţilor de plăci de bază şi componente.

O soluţie de compromis ar fi implementarea unei plăci de exensie care să încorporeze memorie cache L2 adiţională (in-line L2). În această configuraţie, placa de extensie care va conţine UCP-ul, memoria cache L2 şi controlorul cache se va conecta la placa de bază prin soclul de tipul 7. Vor exista oscilatoare exterioare menite să sincronizeze, la frecvenţă mai mare, magistra UCP cu memoria L2 oferind sincronizare cu placa de bază la vieză normală. Apple şi câţiva dintre producătorii de sisteme compatibile Mac se orientează deja spre această soluţie pentru a surmonta viteza scăzută a magistralei sistem a Mac-urilor. Ultimul sistem compatibil Mac de la Umax dispune de un procesor PowerPC 603e la 300 MHz, memorie cache L2 adiţională la 80 MHz pe o placă de bază ce rulează la 40 MHz. Wintel PC este capabil de chiar mai mult, aducând placa de bază la frecvenţa de 83 sau 100 MHz şi dispunând de cache adiţional care rulează la jumătate din frecvenţa miezului UCP-ului.

Toate aceste probleme şi variante nu vor căpăta importanţă până în 1999. Cel puţin până anul viitor, plăcile de bază cu socluri de tipul 7 vor continua să domine piaţa, iar procesoarele din aceste socluri vor fi competitive.

Mareea

Schimbările importante vin în valuri iar Wintel PC se confruntă cu o adevărată maree. Apar chiar şi alte inovaţii: plăci de bază NLX (cu format de 1mm, cu conector pe muchie, cu 340 pini), slot-uri de extensie pentru sertare şi mult aşteptata dispariţie a magistralei ISA, ca să numim doar câteva. Dar aceste schimbări sunt mai mult de dragul confortului.

Tehnologiie care au fost prezentate în acest articol-magistrale UCP mai rapide, magistrale PCI mai rapide şi mai largi, memorii mai rapide, AGP şi noi interfeţe UCP-vor îmbunătăţi substanţial performanţele sistemelor, venind în întâmpinarea microprocesoarelor super-rapide. Aceste tehnologii, deşi apar cu o foarte mare întârziere, vor restaura un oarecare echilibru în actualele arhitecturi PC.■

Tom R. Halfhill este un vechi redactor BYTE domiciliat în San Mateo, California. Puteţi să-l contactaţi la **thalfhill@bix.com**.

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Marius Tudorică*]

TOTALSOFT

TOTALSOFT ARHITECTURI INFORMATICE

NOTEBOOK

DUAL - All In One - AT 6000



Procesor Intel 166, 200 MHz cu MMX, 16 MB RAM exp. la 128 MB
Display 12.1" TFT SVGA LCD, 2 MB VRAM 800x600x64 K culori
HDD 1.3, 1.6, 2.0 GB, Built-in Multimedia System
Autonomie 3h cu baterie Li-ION, Adaptor AC 220 V
Sloturi PCMCIA 1 x tip III, 2 x tip II, Greutate fără baterii 3.3 kg

PERIFERICE

CD-ROM portabil



Interfaţă pe port paralel
Viteze: 8x, 10x, 12x
Dimensiuni: 155x275x55 mm
Greutate: 1 kg

CD-Recordable



Interfaţă pe port paralel sau SCSI
Viteză la scriere 2x
Viteză la citire 4x
Dimensiuni: 155x325x55 mm
Greutate: 1.7 kg

HDD portabil



Interfaţă pe port paralel
Capacităţi: 1.7, 2.0 GB
Timp de acces: 11 ms
Dimensiuni: 135x210x40 mm
Greutate: 1.8 kg

FREE MIND ADVERTISING

Calea Dorobanţilor 103-105, sector 1, Bucureşti Tel/fax: 2302374 2300976 2301020/133 E-mail: totsoft@mb.roknet.ro

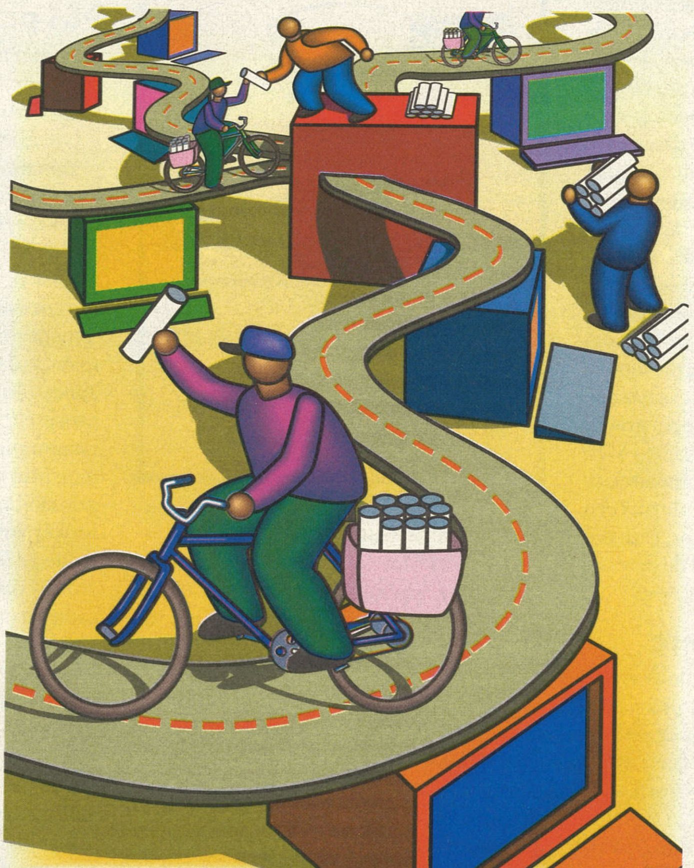
Publicați, sau pieriți

Soluțiile pentru rețele suprasolicitate și softul care nu se conformează regulilor constituie doar o parte din P&S.

De Richard Hackathorn

O mare firmă de brokeri de acțiuni, de pe Wall Street, are dificultăți în oferirea datelor adecvate pentru beneficiari. Ea implementează un sistem de comerț prin publicare și abonamente P&S (publish&subscibe) pentru distribuirea știrilor de interes general și a cotaților de la bursă. Un furnizor de soft de mare succes, care oferă unelte CAD are o mare problemă cu asistența pentru beneficiari. Firma concepe un sistem P&S de urmărire fluxului zilnic de mii de cereri din partea beneficiarilor. Un producător mondial de echipamente pentru foraj are o situație încurcată la urmărirea materialelor și produselor finite existente în magazii. El instalează un sistem P&S de urmărire a materialelor care urmărește producția, pas cu pas.

Remarcați modelul? Toate aceste situații implică procese complexe de afaceri, care au obiective în permanentă schimbare. Pare asemănător cu afacerea dumneavoastră? Dacă da, P&S vă poate rezolva problemele.



ILUSTRAȚIA: BARTON STABLER © 1997

Fără cerere - răspuns

De 30 de ani, modelul de bază la calculatoare a fost bazat pe cerere - răspuns (request&reply (R&R)). O aplicație cere date sau servicii specifice și un subprogram oferă răspunsul.

Dar modelul R&R este în curs de epuizare. În lumea dinamică și în permanentă schimbare a sistemelor de întreprindere, de azi, o aplicație nu mai are luxul de a ști când și ce să ceară.

P&S coordonează componentele unei aplicații distribuite. Conceptul s-a născut acum sute de ani, cu publicarea ziarelor. Recent, s-a aplicat la o mulțime de produse care coordonează aplicații complexe distribuite sau fac replicarea unui conținut de informații diverse. P&S este o paradigmă de conectare care separă rolul producătorului de cel al consumatorului printr-un intermediar numit broker (vedeți figura R&R față de P&S). Brokerul administrează interacțiunile în așa fel încât nici producătorul, nici consumatorul nu trebuie să știe unul de celălalt. Arhitectura este decuplată sau cuplată vag.

Cu P&S o relație este menținută prin broker, pentru cuplarea producătorilor și consumatorilor, spre deosebire de interacțiunea pe moment din R&R. Această relație este numită canal (sau abonament, subiect sau buffer). Prin inversarea ordonării din R&R, producătorul inițiază interacțiunea, prin publicarea unui mesaj la broker.

Modul tradițional de legătură între producătorii și consumatorii de date este realizarea unui sistem, astfel ca aceste legături să fie statice, prestabilite în legături dintre module și apeluri de proceduri. Pe măsură ce ne deplasăm spre medii din ce în ce mai dinamice și mai complexe, nu mai beneficiem de luxul de a prestabili aceste legături. Producătorii și consumatorii apar și dispar frecvent. Avem nevoie de un mecanism eficient de împerechere a producătorilor cu consumatorii și care să fie dinamic. Adăugarea de flexibilitate și adaptabilitate la arhitecturi de sistem este rolul îndeplinit de P&S.

Trei probleme de afaceri

Deoarece domeniul P&S apare din mai multe tehnologii complexe, este foarte derutant. Terminologia este nestandard și fiecare utilizează termenii de mesaj, canal și eveniment cu sensuri care diferă subtil.

Pentru a înțelege mai bine tehnologia și terminologia, trebuie să înțelegeți problemele de afaceri pe care dorește să le rezolve P&S: coordonarea proceselor, replicarea conținutului și informarea oamenilor (vedeți și tabela: P&S rezolvă probleme de afaceri).

Coordonarea proceselor. În mod tipic, acest lucru semnifică urmărirea activității afacerii. Penetrând profund, P&S a devenit o alternativă pentru metodologiile tradiționale de dezvoltare de aplicații, un mod diferit de gândire relativ la arhitectura sistem. În loc de serviciu la o bază de date centralizată, P&S este folosit ca și coordonator pe bază de evenimente a aplicațiilor, prin distribuirea de mesaje. Focalizare se face pe schimbările semnificative care au loc în procesul de afaceri, ca de exemplu comandarea unui produs, de

către un beneficiar. O dată mesajul transmis de la producător la consumator, este tratat ca fiind nepersistent (adică distrus).

Replicarea conţinutului. Există undeva un magazin de date persistente, ca o bază de date relaţională sau un sit Web. Fluxul de informaţii este strâns legat de o anumită parte a acelui magazin persistent şi reprezintă schimbările care au loc în el.

Informarea oamenilor. Aceasta este esenţa publicării ziarelor, dar P&S mută această activitate către un scop global şi context adaptabil.

Aceste trei domenii sunt similare în multe privinţe. Facem distincţie între „împingere de conţinut (content push) şi împingere de proces (process push)", afirmă Mike Kennedy de la Meta Group.

Coordonarea proceselor presupune frecvent ca o bază de date să facă parte din sistem. Onorarea unei comenzi de la beneficiar presupune existenţa unei baze de date cu beneficiari şi inventar. Replicarea conţinutului este activată de evenimentele care modifică baza de date. Baza de date cu inventarul se modifică deoarece sunt onorate comenzile beneficiarilor. Şi informarea oamenilor presupune o bază comună de cunoştinţe şi o lume în schimbare continuă.

Coordonarea proceselor necesită de obicei o structură de mesaje de tipuri stricte şi poate să fie sau să nu fie asociată strâns bazei de date. Replicarea conţinutului presupune de obicei legături puternice la ceva bază de date. Poate să difere puternic prin gradul structurii mesajului (de la declaraţii SQL INSERT la pagini Web reîmprospătate). În fine, informarea oamenilor are de obicei o structurare mai slabă a mesajelor, care pot sau nu să aibă nevoie de o bază de date comună, pentru înţelegerea mesajelor.

Arhitectura care apare

P&S este un mecanism de coordonare care împerechează şi leagă producătorii şi consumatorii cu medierea asigurată de un broker. Producătorii mai sunt uneori numiţi furnizori sau editori şi consumatorii sunt abonaţii.

„Rolul îndeplinit de broker este critic la P&S" afirmă Mitch Kramer de la Patricia Seybold Group. „El decuplează producătorii de la consumatori astfel ca să nu trebuie să ştie unii de alţii."

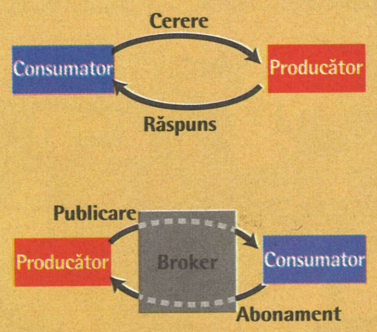
Brokerul stabileşte un canal pentru administrarea unui flux de mesaje similare. Canalele uşurează sarcina producătorilor şi consumatorilor de a păstra fluenţa (vedeţi figura: Abonament gratuit). Brokerul menţine un canal atât timp cât publică producătorul sau cât durează abonamentul. Acesta poate dura de la câteva secunde, la câţiva ani.

Prin decuplarea relaţiei producător - consumator, securitatea ambelor părţi poate fi îmbunătăţită, permiţând ca oricare parte să-şi păstreze anonimatul. Producătorii pot de asemenea să-şi partajeze abonaţii sau transfera abonamentul, pentru a echilibra încărcarea sau pentru specializare pe anumite domenii. În plus, mecanismul P&S ar putea forma lanţuri pe nivele multiple, de valori adăugate, în care un consumator poate adăuga valoare la date şi publica din nou rezultatul pentru un alt grup de consumatori.

Un mesaj se compune de obicei dintr-un antet, format din date structurate în mod comun pentru toate tipurile de mesaje, şi un corp de mesaj format din date variabile specifice unui anumit tip de mesaj. Corpul poate conţine text fără format, pagini HTML, perechi de valori pentru atribute şi altele asemenea.

În fine, o piaţă se formează atunci când apare un nivel ridicat de activitate între un grup de producători şi consumatori pe unul sau mai multe canale. Ca şi la dinamica pieţelor normale, dinamica pieţelor din sistemele P&S este un indicator major pentru direcţiile de evoluţie urmate de aceste sisteme.

R&R faţă de P&S



În locul obligării clientului ca să ceară ori de câte ori doreşte ceva, P&S permite ca acesta să ceară o dată şi să tot primească.

Interacţiuni de bază

Iată cum lucrează (vedeţi figura: Arhitectura P&S). Un producător se înregistrează la broker pentru un anumit canal. Această acţiune poate determina brokerul să creeze canalul şi să stabilească ce caracteristici va avea. Consumatorii se interesează privitor la canalele disponibile. Dacă găseşte un canal dorit, consumatorul se abonează. Mai târziu, producătorul publică un mesaj la un canal. Brokerul va livra mesajul la setul corespunzător de consumatori abonaţi la acel canal.

În anumite situaţii, este de dorit o interacţiune directă între perechea producător - consumator. O asemenea legătură directă este cerută pentru date deosebit de volatile sau voluminoase, legate de aplicaţii care necesită semantică eficientă pentru volume mari de tranzacţii.

Un aspect final al ineracţiunilor de mai sus este schimbul monetar posibil între producători, consumatori şi broker. Pe măsură ce sistemele vitale se extind peste limitele companiei, trebuie stabilit un sistem explicit stimulativ financiar pentru asigurarea funcţionării stabile. Cu toate că asistăm la cresterea rapidă în anumite domenii a comerţului electronic, nu au apărut încă exemple de schimburi monetare cu P&S

P&S practic

Sunt mai multe aspecte cheie care trebuie rezolvate în orice aplicaţie practică P&S. Cum definiţi canalele? Stabiliţi nivele de servicii? Drepturi?

Canale şi spaţii de nume. Primul aspect este definirea canalelor, in special spaţiul de nume. Un canal reprezintă un flux important de evenimente de afacere sau resurse de informaţii. Definirea canalelor dumneavoastră implică definirea proceselor proprii de afaceri. La fel şi numele (adresarea) dat canalelor implică modul în care aplicaţiile P&S vor asigura suportul pentru procesele afacerii dumneavoastră. Majoritatea argumentează că denumirile ar trebui date prin consens, astfel ca să existe o responsabilitate partajată între producători şi broker, în mod similar cu numele de domenii de pe Internet.

Antetul de mesaj conţine de obicei un câmp structurat pentru subiect (sau numele tipului de obiect). Dacă numele dat mesajelor utilizează acest câmp pentru subiect, mecanismul P&S este bazat pe subiect. Prin contrast, dacă numele dat depinde de conţinutul corpului mesajului, mecanismul este bazat pe conţinut. Lucrul bazat pe subiect este mai eficient în timp ce lucrul bazat pe conţinut este mai flexibil la specificaţiile consumatorului privitoare la ce mesaje să fie procesate. Denumirile bazate pe conţinut pot de asemenea implica ca să avem pentru corpul mesajului un anumit format auto-definit, astfel ca broker-ul să poată filtra pe bază de operatori de definire de echivalenţe şi nu numai pe bază de potriviri simple de şiruri.

QOS. Al doilea aspect este nivelul (sau calitatea) serviciului, care depinde da obicei de fiabilitatea transmiterii mesajului. Nivelele tipice de servicii sunt de efort optim (best effort), fiabil, garantat şi cel

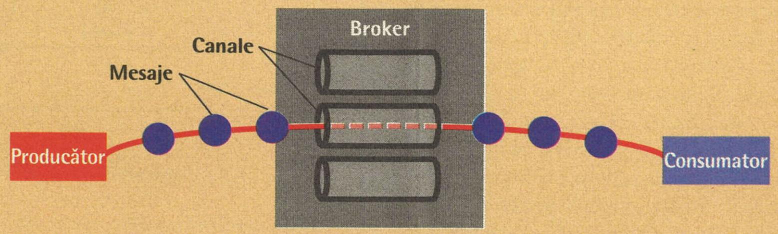
tranzacțional. Efortul optim presupune că broker-ul utilizează transport eficient (dar fără corecție de erori), ca UDP. Fiabil presupune că avem transport mai puțin eficient (dar cu corecția erorilor), ca TCP. Garantat, presupune că broker are cozi de mesaje pe medii de stocare permanentă, și unde păstrează mesajul, până ce se asigură că a avut loc recepția mesajului de către consumator.

În fine, tranzacțional, presupune că broker asigură administrarea unei tranzacții între producători și consumatori, astfel ca orice acțiune din partea oricui suferă o comitere sau este abandonată la unison. Printre diferitele produse, scopul propus la limitele tranzacției este derutant și depinde de perspectiva care este din punctul de vedere al consumatorului sau producătorului.

Tragerea (pull) față de împingere(push). Subiectul protocoalelor push a câștigat mare vizibilitate recent, ca alternativa preferată. Problema apare atunci când broker-ul trimite un mesaj la consumatori care s-au abonat la acel mesaj. Dacă numărul acestora este mic, fiecare își poate trage mesajul de la broker prin interogare (poll) periodică, sau brokerul; poate trimite mesajul de mai multe ori, o dată pentru fiecare consumator. Pe măsură ca numărul consumatorilor ajunge de ordinul milioanelor, ambele abordări alterează rapid performanțele rețelei. Altfel spus, abordările pull și cele push simple nu sunt scalabile. Mark Bowles de la TIBCO remarcă: „scalabilitatea este rea la soluțiile punct la punct“.

Esența împingerii veritabile la P&S are două aspecte. Primul, consumatorul își recepționează asincron mesajul. Apare o întrerupere pe un anumit nivel, pentru a comuta atenția consumatorului la noul mesaj. Nu există de la consumator polling în fundal. Al doilea aspect este că mesajul este de tip multicast, de la broker la mulți consumatori. Brokerul inițiază transferul care este distribuit eficient la consumatorii adecvați. Eficiența implică asistență hardware, înglobată în routere de rețea și limitează astfel rețelele la echipamente omogene. Miezul dezbaterii privind un multicasting eficient este IP multicasting pentru TCP/IP (vedeți și „Multicast pentru mase“, BYTE iunie 1997).

Abonament gratuit



Canalele sau abonamentele sunt grupări logice de mesaje similare actualizate de broker.

Drepturi. Al patrulea aspect constă din specificarea și administrarea drepturilor pentru producători și consumatori. Ca și la un sistem de baze de date, este necesar să avem un mediu sigur șn care are loc autentificarea tuturor participanților, cărora li se atribuie un set de drepturi care le limitează acțiunile

Configurația. Aspectul ultim este configurația arhitecturii P&S. Furnizorii își prezintă implementările tipice ca fiind magistrală (bus), centrală (hub și spoke) și fulg (snowflake). (vedeți și figura Cântecul plaiului).

Participanți cheie

P&S își face apariția din multe categorii de produse diverse (vedeți figura: Unde se potrivesc). Este o estompare rapidă a limitelor dintre categorii, cauzată de presiunea pieței. O dată cu maturizarea P&S aceste categorizări vor fi utile doar pentru scopuri istorice.

Mesagerie. Transportul cu mesaje (numit și middleware orientat pe mesaje, sau MOM) începe de la protocoale simple pentru trimiterea unui pachet de mesaje de la punctul A la B într-un mod fiabil și eficient. Mecanismul inerent de stocare - retransmitere al transportului de mesaje a fost extins în numeroase feluri, unul dintre acestea fiind P&S. Ca o dezvoltare a transferului unui mesaj din punctul A în multe puncte B, a apărut ideea de tampoane (buffer) partajate și abonați.

Există produse ca TIB/Rendezvous de la TIBCO, Velociti de la Vitria, Smart Sockets de la Talarian, NEONet de la New Era for Networks și ActiveWeb de la Active Software.

Din 1986 TIBCO (fosta Teknekron, componentă acum din Reuters) a înființat o bază de date de clienți în sistemul de piață (trading) pentru WallStreet cu un middleware TIB (The Information Bus). Folosind un sistem de nume bazat pe subiect, TIB/Rendezvous transmite pachete multicast astfel ca recepția să se poată face doar de către destinațiile selectate, de obicei prin IP-multicast asistat de hardware.

Velociti de la Vitria este un nou sosit care țintește în mod direct TIBCO. Produsul extinde suportul de protocol dincolo de IP-multicast prin oferirea de suport IIOP CORBA (Common Object Request Architecture). „Aspectele principale sunt definirea schemei de canale și evenimente împreună cu speci-

P&S rezolvă probleme de afaceri

	Coordonarea proceselor	Replicare conținut	Informare oameni
Flux de informații	Mesaje reprezentând evenimente semnificative pentru afacere	Declarații de modificare pentru sincronizare de magazii de date persistente	Elemente de informații cu subiect sau temă comună
Producători	Aplicații care detectează și captează evenimente de afaceri	Administrator de jurnal pentru bază de date actualizată	Furnizor de conținut
Abonați	Aplicații care trebuie să reacționeze la evenimentele de afacere	Agent de replicare pentru copiile bazei de date	Angajații care lucrează pe bază de cunoaștere
Nivel de fiabilitate	Redus sau ridicat	Ridicat (tranzacții)	Redus
Nivel de securitate	Mediu, într-un mediu intranet	Scăzut	De la redus la ridicat

ficarea nivelului solicitat de calitate a serviciului", spune Dale Stoken, unul din fondatori şi şeful pentru tehnologie.

SmartSockets de la Talarian, un veteran al industriei activ din 1989, pune accentul pe posibilitatea de a oferi toleranţă la erori şi scalabilitate nelimitată, în medii tradiţionale mainframe şi Unix, dar şi NT. Tom Laffey, unul din fondatori şi acum CFO la Talarian, afirmă: „Pentru echilibrarea încărcării, SmartSockets poate împinge mesaje la abonaţii care sun cel mai puţin ocupaţi".

NEONet are un broker de mesaje controlat de un motor activat de reguli care transformă fluxul de mesaje. Consumatorii creează abonamente bazate pe conţinutul mesajului şi nu pe un sistem de nume predefinit sau categorizare de către editor.

La limitele sistemelor de mesaje se află ActiveWeb, care adoptă o puternică savoare Web prin uneltele bazate pe Java. Rafael Bracho de la Active Software afirmă că „Active Web se concentrează asupra atacării problemei eterogenităţii prin integrarea unor sisteme vechi şi a unor resurse de informaţii cuplate vag". Configuraţia este de centrală cu spiţe (hub and spoke), spiţele fiind o varietate de adaptoare în resursele de informaţii.

Aşa cum remarcă Evan Bauer de la Giga, „cea mai frecventă implementare de P&S prin sistem de mesaje este o variantă casnică şi care utilizează IBM MQ". O alternativă răspândită pentru mulţi beneficiari priceputi este de a lua un produs matur de mesaje şi de a-i adăuga funcţionalitate P&S prin aplicaţia proprie. IBM este conştient de situaţie şi măreşte numărul serviciilor P&S din MQ.

Obiecte distribuite. Conceptul de broker a dobândit atenţia industriei prin specificaţiile OMG (Object Management Group) pentru CORBA, care se bazează pe apelul de procedură la distanţă (RPC) clasic. OMG a extins CORBA astfel încât să includă un set mare de servicii de obiecte, două din care sunt semnificative şi pentru P&S: Object Event Notification Service (evenimente push/pull la/de la canale) şi Object Naming Service (asociază nume de gen IDL (Interface Definition Language) la un context, similar cu arborele de directori din Unix). OMG are în vedre mai multe propuneri de realizare a acestor servicii pentru suport complet P&S.

Exemplele de ORB (Object Reques Broker) includ Orbix de la Iona Tehnologies, Entera de la Borland open Environement şi DataBroker de la I-Kinetics. Mulţi au extins Object Event Notification Service din CORBA pentru suport P&S, ca de exemplu Ambrosia de la Open Horizon.

Nicholas Zaldastani, CEO la Open Horizon, accentuează că „ atenţia este îndreptată la tratarea evenimentelor semnificative care vă afectează afacerile. Proiectanţii trebuie să înveţe să exploateze infrastructuri activate de către evenimente şi să conceapă adecvat spaţiul de nume pentru routarea evenimentelor".

Un alt concurent la obiectele distribuite este DCOM (Disributed Component Object Model) de la Microsoft care este fundamentul tehnologiei ActiveX. În prezent nu există semne că ActiveX ar adopta abordarea P&S, cu toate că există produse apropiate ca Microsoft MSMQ (fost Falcon), SQL Server Replication şi Webcasting bazat pe CDF (prezentat mai jos).

Monitoare pentru tranzacţii. Monitoarele de tranzacţii au evoluat de la baze de date şi sisteme mari de prelucrare tranzacţii, ca IMS şi seriile CICS (Customer Information Control System) de la IBM. Atenţia este acordată tranzacţiilor distribuite între sedii multiple pe bază de protocoale de comitere în două faze (2PC).

Tuxedo, oferit acum de BEA Systems, este exemplul clasic pentru această categorie. Într-un mod similar cu serviciile pentru obiecte CORBA, managementul evenimentelor la Tuxedo a fost extins. „2PC este integrat în P&S şi oferă coordonare între resurse variate", afirmă Ed Felt de la BEA.„ Furnizorul poate trimite un mesaj la broker, care acţionează ca solicitare de consens. Tacă toţi abonaţii sunt de acord, furnizorul poate comite tranzacţia". În plus, BEA s-a aliat cu Digital Equipment pentru a îngloba MessageQ, ObjectBroker şi SAP/R3 Wrapper în linia de produse proprii.

Aplication Integration Server de la Intermezzo Systems dispune de un broker de mesaje activat de un monitor de procesare de tranzacţii care coordonează mai multe aplicaţii pentru realizarea activităţii de afaceri.

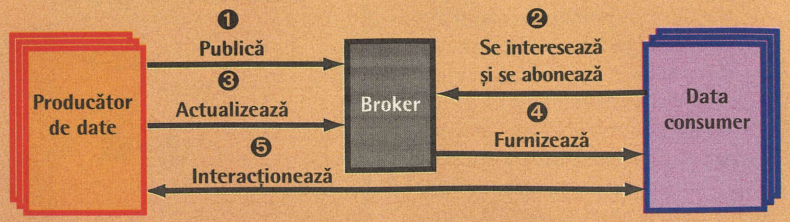
Grupuri de ştiri. Era să uităm că vechiul şi bunul e-mail are elemente P&S de mult timp. Prin liste de abonaţi de grup, un producător (emiţător) poate trimite mesaj multicast la mai mulţi consumatori (receptori), care primesc mesajul în mod asincron. Să mai adăugăm conceptul de BBS, şi avem grupuri de ştiri Internet, care sunt bune merci în agitaţia Web. Crearea grupurilor de ştiri şi mesajele moderate sunt concepte importante preluate de către P&S.

Flux de activitate (workflow). Sistemele workflow (sau groupware) urmăresc un element pe drumul parcurs prin unităţile funcţionale ale unei organizaţii. Printr-o anumită combinaţie dintre o bază de date centralizată de control şi mesaje e-mail structurate, responsabilitatea pentru un element în lucru trece de la o persoană la alta. Există acum o convergenţă puternică între sistemele workflow tradiţionale şi cele de mesaje şi obiecte distribuite, rezolvându-se astfel problema implementării sistemelor workflow foarte mari, într-un mod adaptabil şi incremental.

Ca un pionier P7S, Apple a proiectat IAC (Interapplication Communication) în jurul unei variante P&S pentru administrarea documentelor. Un producător partajează o secţiune de document (de exemplu, calcul tabelar). Un abonat obţine acest conţinut pentru un alt document. Edition Manager administrează secţiunea partajată, în cadrul unui container de editare. În acest mod utilizatorii pot schimba un document şi schimbările se propagă la documentele abonaţilor.

Un alt produs este NewsStand de la Lotus. El extinde Notes pe Web prin publi-

Arhitectura P&S



❶ Producătorul publică datele la broker.
❷ Consumatorul se ineresează de anumite date şi apoi se abonează la producător, prin broker.
❸ Producătorul anunţă brokerul că a actualizat datele.
❹ Brokerul furnizează datele actuale la consumator.
❺ O legătură de interacţiune va furniza fişiere cu valori sau volume mari direct la consumator.

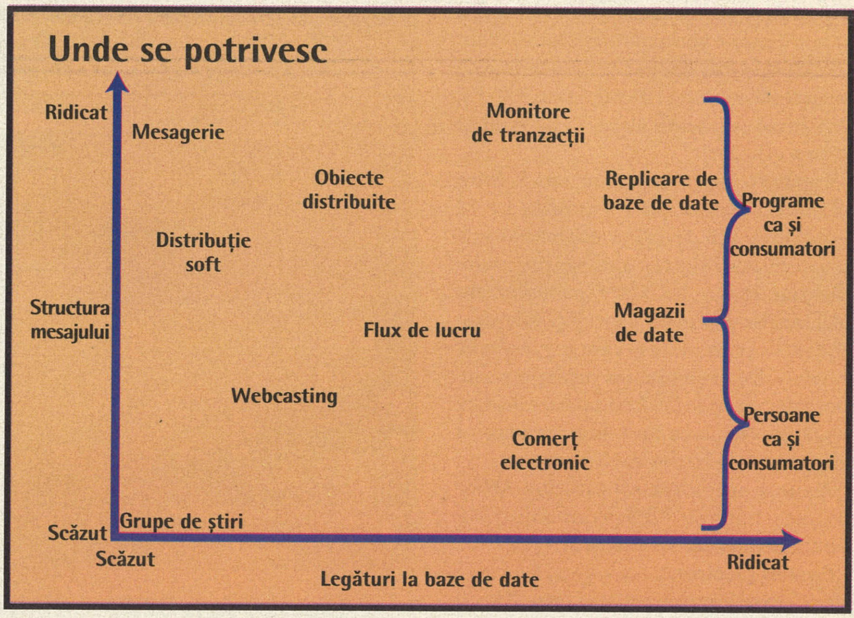
Într-un proces în şase paşi, consumatorul poate afla ce oferă producătorul şi începe recepţia.

carea de forme Notes și administrarea securității și aprobărilor pentru abonați. Mai multe publicații, ca Banking Report de la BNS, utilizează NewsStand pentru distribuție electronică.

Webcasting. Categoria de emisie pe Web a fost împinsă recent în centrul atenției. Webcasting (sau publicare pe Web) utilizează tehnologie Web pentru a transmite informații recurente prin protocol push. Produsele sunt: PointCast, Castanet de la Marimba, BackWeb, I-Fusion și DataManager.

DataManager de la Data Channel adoptă tehnologia TIBCO și pune accent pe posibilitatea de realizare de multicast eficient pentru pachete TCP, ceea ce permite scalabilitate în medii mai intranet. David Pool, președintele Data Channel spune: „dar ceea ce este o arhitectură foarte elegantă este modalitatea în care TIBCO trimite pachetul și toată lumea ascultă conținutul. Este foarte mic și economic".

Recunoscând importanța standardizării pentru Webcasting, Microsoft înaintat o propunere la WWW Consortium (W3C) pentru tehnologia proprie CDF (Channel Definition Format) care utilizează XML (Extensible Markup Language). Propunerea separă Webcasting pe trei nivele: de bază, administrat și adevărat. Nivelul de bază este o parcurgere (crawling) simplă, periodică a siturilor Web de interes. Webcasting administrat și adevărat utilizează un fișier CDF, astfel că un consumator are o hartă a sitului, așa cum a fost definită de furnizorul de conținut. Așa cum se afirmă în broșura Microsoft CDF, CDF permite unui autor să optimizeze, să dea tentă personală și să controleze deplin modul în care site-ul este emis (Webcast). Pentru a emie un sit, furnizorul de conținut va crea un fișier CDF în rădăcina directorului Web, pentru a stabili un parcurs pe harta sitului și subiectele cheie prezentate.



Softul P&S se prezintă prin modul în care sunt structurate mesajele și cât de strânsă este integrarea cu bazele de date.

Replicare de bază de date. Sistemele de baze de date distribuite care au nevoie de sincronizare cu o versiune primară, necesită o schemă de replicare care distribuie în mod fiabil un amestec de copii de imagini complete și imagini delta. Produsele sunt Data Propagator de la IBM, Replication Server de la Sybase și SQL Server Replication de la Microsoft.

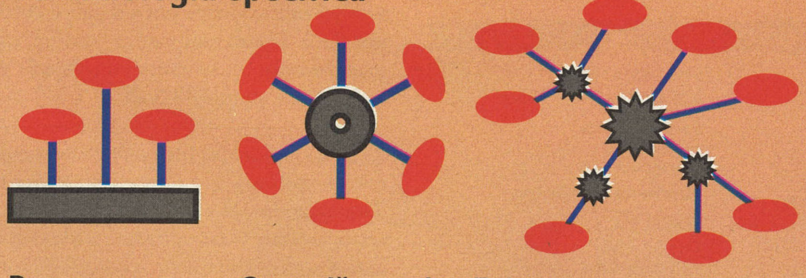
Distribuție de software. Această categorie este un spin major înfipt în coasta administratorilor de PC-uri și rețele. Pe măsură ce crește numărul seriilor de software pentru stații de lucru, crește și nevoia unei distribuții eficiente a softului în toată întreprinderea. P&S pare să fie un model adecvat pentru distribuția de soft, deoarece canalul oferă o protecție specifică pe durata cât consumatorul este abonat pentru softul care se execută pe echipamentul lui. Un produs Webcasting, Castanet, tratează distribuția de soft ca și conținut Web. Un tuner la stația de lucru trage de pe serverul de emisie diferitele actualizări ale modulelor de soft (chiar și ale modulelor tuner).

Magazii de date. P&S prezintă un potențial ridicat pentru livrarea informațiilor în sisteme data warehouse. Problema depășește cea a oferirii informațiilor adecvate pentru oamenii potriviți. Problema este cum să menții un flux de informații adecvate și să permiți ca orice beneficiar să adauge valoare și să publice din nou informația. Aplicarea tehnologiilor P&S la magaziile de date ne va duce la o dinamică complt nouă, activată de piață, pentru răspândirea informațiilor. Produsele sunt delivery-Manager de la VIT, Tapestry de la D2K și Aclue de la Decision.ism.

Delivery Manager de la VIT trece dincolo de magazia de date la orice sursă de informație din întreprindere. „Atenția trebuie concentrată asupra beneficiarului" remarcă Subhash Chowdary, fondatorul și CEO de la VIT. „Consumatorul creează cererea și activează conținutul din orice magazie persistentă, asemenea unei benzi rulante de furnizare de informații".

Tapestry are o interfață pentru abonat cu

Terminologia specifică



Bus
Brokerul are rolul unei plăci de bază universale, care oricine se poate conecta poate, și care este mică șui eficientă.

Centrală cu spițe
Această configurație presupune că brokerul se află în centru și controlează toate interacțiunile.

Fulg
Configurația de fulg înseamnă că brokerul este distribuit în diferite puncte din rețea.

Arhitecturile P&S se livrează în trei variante principale.

care analiştii pot examina meta-catalogul şi îşi pot depune abonamentele prin Web. Conţinutul poate fi livrat într-o mulţime de formate (de ex. Excel Word, Lotus 1-2-3 şi prin Java) şi planificat periodic (vedeţi ecranul alăturat).

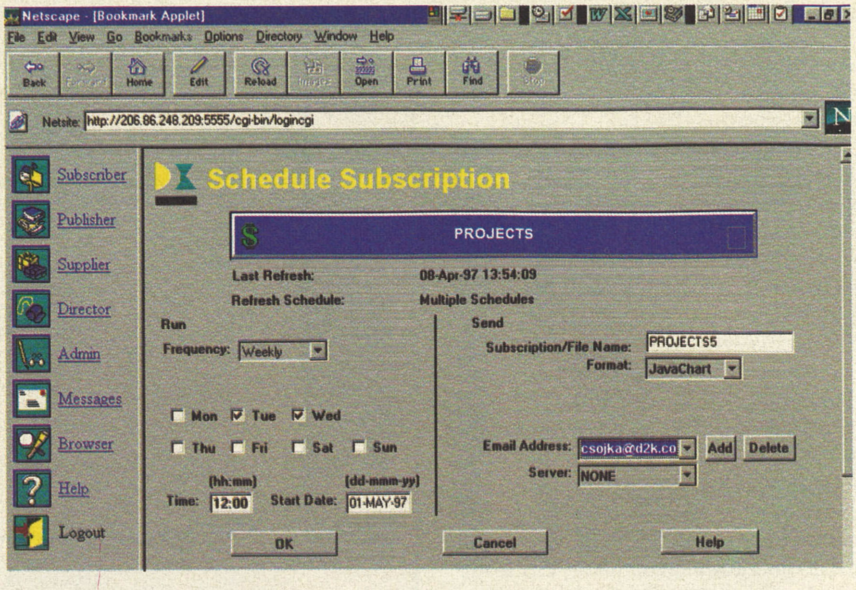
Tapestry are o separare unică între rolurile producătorilor. Un furnizor are rol de administrator de date şi mapează sursele de date disponibile într-unul sau mai multe magazine de date. Un editor (publisher) are rol de analist de afaceri şi specifică diferitele moduri de prezentare la care se pot abona oamenii. De exemplu, un furnizor poate construi magazine de date din baze de date gazdă, în vreme ce un editor va publica diferite vizualizări din aceste magazine.

Aclue se adresează utilizatorilor Arbor Essbase şi foloseşte P&S pentru a distribui cuburi, în mod consistent, prin reţea.

Comerţ electronic. La o primă analiză pare că există puţine legături între P&S şi comerţul electronic. Totuşi, ambele utilizează tehnologii comune (de ex. sistem de mesaje fiabil şi cu securitate) şi au obiective comune (de ex. realizarea potrivirii producătorilor şi consumatorilor). P&S poate beneficia de pe urma experienţelor de schimburi monetare uşoare şi fiabile, iar comerţul electronic poate folosi mecanismele de tranzacţii recurente, similare celor de la grupurile de interes (ca la Clubul Book of the Month).

Acum încotro?

Ca mecanism de coordonare pentru sisteme distribuite şi oameni distribuiţi, P&S are un potenţial imens datorat flexibilităţii, uşurinţei de adaptare şi evoluţie. În situaţii complexe, de scară mare, unde cerinţele se schimbă mereu, P&S poate oferi solul fertil pe care vor creşte aceste sisteme. De asemenea, standardizarea şi comercializarea tehnologiei P&S au potenţialul de a crea pieţe globale pentru schimbul de informaţii şi comerţ, dincolo de orice ne-am putea imagina acum.



Tapestry de la D2K are o interfaţă Web pentru planificarea furnizării informaţiilor la care există abonament.

Totuşi, P&S are nevoie de câţiva ani pentru maturizare. În primul rând, OMG şi alte grupuri de standardizare trebuie să se pună serios la definirea a ce este P&S. Apoi, infrastructura P&S nu este încă gata. Mai trebuie puse la locul lor tehnologiile pentru suportul sistemului de mesaje fiabile în exeriorul contextului limitat de intranet, protocolul de transport eficient multicast şi schimbul monetar universal. În al treilea rând, slăbiciunea critică este lipsa sistemului de management pentru toată întreprinderea.„ Este uşor să mai adaugi câte puţin o dată, dar cine va superviza acest lucru (sistemul P&S)" remarcă Ian MacFayden, vicepreşedinte de administrare tehnologii la Chase Retail Banking Systems. „Nu există loc pentru responsabilii organizării, deoarece P&S amestecă sistemele gazdă, serverele, reţeaua şi cine şie câte altele".

Chiar şi matură, P&S nu este soluţie la cheie. Mai rămâne activitatea dificilă a înţelegeri proceselor proprii afacerii, specificarea unei reprezentări eficiente a evenimentelor şi conceperea schemelor adecvate pentru bazele de date. P&S va furniza doar unelte mai puternice şi va mări paleta de opţiuni posibile.„ Nu există multă experienţă cu acest lucru, va mai dura probabil 10 ani până la adoptare, ca şi tranziţia de la lucrul pe loturi la cel on-line", prevede Roy Schulte de la Gartner Group. „Marii furnizori vor începe activitatea (pe piaţa P&S) peste doi ani".

Orice soluţie P&S necesită încă profesionişti calificaţi care pot s-o aplice corespunzător. Pentru mulţi ani ce vor veni, formarea acestor profesionişti vfi factorul care va limita adoptarea P&S. ■

INFORMAŢII UTILE

Active Software
Santa Clara, CA
408-988-0414
http://www.activesw.com

BEA Systems, Inc.
Sunnyvale, CA
408-743-4000
http://www.beasys.com

Borland Open Environment
Boston, MA
617-562-0900
http://www.openenv.com

Decision-ism, Inc.
Boulder, CO
303-938-8805
http://www.decisionism.com

D2K, Inc.
San Jose, CA
408-451-2010
http://www.d2k.com

I-Kinetics, Inc.
Burlington, MA
617-270-1300
http://www.i-kinetics.com

Intermezzo Systems, Inc.
Boulder, CO
303-440-5410

Iona Technologies, Inc.
Cambridge, MA
617-949-9000
http://www.iona.com

Lotus Development Corp.
Cambridge, MA
617-577-8500
http://www.lotus.com

New Era of Networks, Inc.
Englewood, CO
800-815-6366
http://www.neonsoft.com

Talarian Corp.
Mountain View, CA
415-965-8050
http://www.talarian.com

TIBCO, Inc.
Palo Alto, CA
415-846-5000
http://www.tibco.com

VIT
Cupertino, CA
408-342-0882
http://www.vit.com

Vitria Technology, Inc.
Mountain View, CA
415-237-6900
http://www.vitria.com

Richard Hackathorn (**richardh@bolder.com**) *este fondatorul şi preşedintele firmei Bolder Technology Inc. (Boulder, CO), specializată în interconectare în intreprindere şi magazii de date. Puteţi obţine o copie a raportului complet referitor la tehnologia P&S la adresa* **http://www.bolder.com.**

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Darvas Attila*]

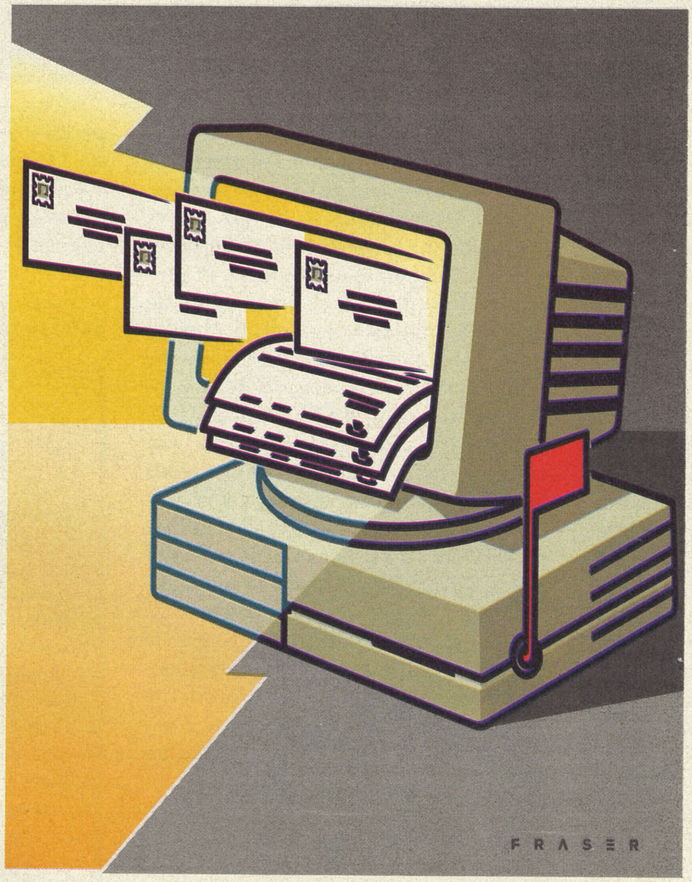
Inboxul universal

Este posibil să vă primiți toate mesajele parvenite prin e-mail, fax, telefon cu ajutorul unei singure interfețe.

De Mike Hurwicz

Organizația Gallup afirmă că un oarecare angajat a unei mari corporații primește zilnic 178 de mesaje. În plus, este un lucru deja obișnuit ca mesajele să fie recepționate prin e-mail, fax, sistem voice-mail și pager. Și poate ca dvs nu sunteți un angajat oarecare!

Pentru utilizatorii asaltați de mesaje din toate părțile, un inbox universal ar fi un colac de salvare. Fiind o singură interfață pentru utilizator, acest inbox universal se bazează pe programul client e-mail ce listează toate mesajele parvenite. Aceste mesaje pot fi recepționate prin e-mail, voice-mail, fax-mail (un fax ce sosește printr-un fax-server și este recepționat ca un e-mail) sau pe alte căi. De la interfața inboxului universal se pot citi, șterge sau gestiona toate tipurile de mesaje. Pentru a „citi" un voice-mail, utilizatorul se folosește de un telefon sau un PC echipat multimedia. Aceeași interfață conține, în mod inevitabil, funcții necesare pentru a răspunde la mesajele primite, cu toate că transmiterea mesajelor nu este o funcție specifică al inboxului.



„Cutia poștală" universală simplifică treaba utilizatorului prin reducerea mediului de recepționare. Este mai rapidă verificarea unui singur inbox decât a mai multori conturi e-mail, aparate de fax sau sisteme voice-mail. Iar timpul alocat pentru învățarea folosirii corespunzătoare a interfeței va scădea, fiind vorba de un singur software. Inboxul universal poate elimina întârzierea recepționării mesajelor ce pot apărea atunci când utilizatorul nu verifică destul de frecvent o anume sursă, cum ar fi o adresă e-mail, unde nu primește foarte des mesaje. Mai mult, inboxul universal permite gestionarea mesajelor fax și voice-mail în același fel și în același foldere ca și mesajele primite prin e-mail. Avantajul nu ar consta doar în unificarea mai multor sisteme de gestionare, dar și în faptul că folderele e-mail pot reprezenta o metodă de gestionare mai bună decât cele ce însoțesc produsele voice-mail sau fax-mail. De asemenea, inboxul universal va putea oferi diverse modalități de recepționare. De exemplu, prin convertirea textului în vorbire (mesaj enunțat vocal) inboxul va „citi" mesajul e-mail prin telefon și astfel utilizatorul nu trebuie să aibă modemul conectat.

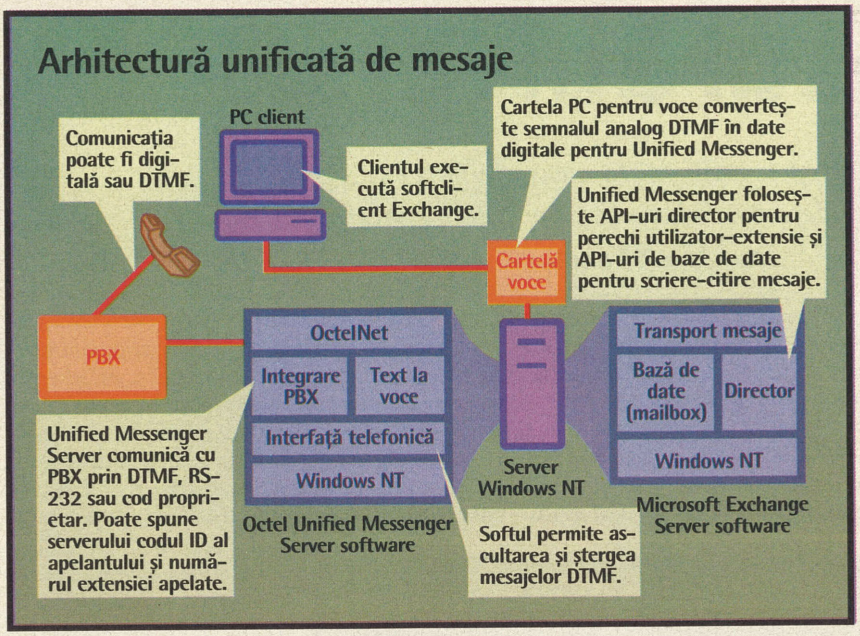
Se poate deci afirma că inboxul universal poate într-adevăr simplifica viața, dar nu pentru toți utilizatorii. Cu toate că producătorii lucrează la proiectul inboxului universal de mai mulți ani, tehnologia se află încă în stadiul de maturizare, astfel produselor ce vor apărea, le pot lipsi anume atribuții pe care utilizatorul și-le-ar dori. Mai mult, în timp ce acest inbox oferă un singur client (front end) pentru diferite tipuri de mesaje, nu prea ajută la integrarea administrației, structurii de directoare sau stocării de date pe server (back end). La aceasta se mai adaugă faptul că utilizatorul trebuie să știe de ce are nevoie și ce-i va fi de folos în viitor. De aceea, este mai indicat ca el să opteze pentru un singur pachet de programe ce ar conține totul ce crede că-i va fi necesar. Nu este de dorit ca utilizatorul să se confrunte cu îmbinarea mai multor tipuri de sisteme diferite pentru a se bucura de opțiunile preferate, sisteme ce individual conțin doar o mică parte a acestor opțiuni. Totuși, aceasta este situația cu care trăiește utilizatorul la ora actuală. Pe de altă parte, el nu dorește o funcționalitate ce nu-i va fi de folos vreodată.

Cu goana de pe Intrenet, producătorii de browsere își imaginează că își vor folosi produsele proprii ca un inbox universal. Astăzi browserele oferă doar o interfață cu multiple funcțiuni, incluzând poate e-mail și fax. Browserele populare, cum ar fi cel a lui Netscape sau Microsoft, nu oferă un singur inbox pentru toate varietățile de mesaje. De fapt, abia se conturează la ora actuală standardul necesar pentru a suporta inboxul universal.

Esența concepției inboxului universal este ca un utilizator să fie capabil să recepționeze mesaje de la surse multiple în formate diferite. Mai concret, piatra fundamentală a acestui inbox este un client e-mail / groupware. La acest client se mai adaugă software-ul ce permite utilizatorului să recepționeze faxuri de la fax server și voice-mail de la voice-mail server.

În general, companiile doresc ca funcționalitatea inboxului universal să se bazeze pe produsele lor strategice e-mail în folosință curentă sau în curs de dezvoltare. Sistemele e-mail cu fișiere comune (shared-file), cum ar fi MS Mail, rareori au o performanță în sto-

ILUSTRAȚIA: DOUGLAS FRASER © 1997



carea de date sau o capacitate de a suporta (sprijini) accesul greoi voice-mail și fax-mail. Astfel, ca și back end este folosit de obicei un server e-mail / groupware de o înaltă performanță, cum ar fi Lotus Notes, Microsoft Exchange sau Novell GroupWise. În aceste cazuri, producătorii fax-serverului sau voice-mail serverului oferă o mesagerie unificată.

Produsele de la Lucent Tehnologies și Octel Communications (primul făcând o ofertă de 1,8 miliarde $ celui din urmă în iulie a.c.) sunt printre exemplele populare ale acestei realizări de mesagerie unificată. Octel Communications (OC) este în special o companie voice-mail. Unified Messenger, produs de OC, care adaugă voice-mail la Microsoft Exchange Server, rulează pe un nou voice-mail server Octel, bazat pe NT. Faxul va face parte din versiunea următoare a produsului Unified Messenger și OC a mai anunțat că Unified Messenger va suporta Lotus Notes aproximativ în mijlocul anului 1998.

În mod similar, Lucent Tehnologies (LT), fosta unitate tehnologică și de sisteme de comunicație a lui AT&T, este (nu surprinzător) în special o companie de telefonie. Intuity, produs de LT, este un sistem voice-mail ce folosește Lotus Notes pentru a crea o mesagerie unificată. Intuity oferă atât servicii voice-mail, cât și fax. În plus, Multimedia Messaging Server (MMS) a lui Intuity are e-mail propriu. Intuity va adăuga un suport pentru Microsoft Exchange și produsele Internet mail, cum ar fi Eudora. Prin intermediul Internet mail, Intuity va avea suport și pentru Lotus cc:Mail. Iar suportul pentru Novell Group-Wise este încă incert, cu toate că suportul pentru Internet mail ar putea rezolva problema.

Lucent Tehnologies și Octel Communications se concentrează din ce în ce mai mult pe CTI (computer telephony integration). Sistemul voice-mail face parte din astfel de soluții CTI, dar nu reprezintă obiectul cel mai important, cât despre fax și e-mail, ei sunt lăsați deoparte deocamdată. Printre producătorii de CTI, ce oferă solutii de mesagerie unificată, se numără Applied Voice Tehnologie (AVT), Tobit Software (TS) și CallWare Tehnologies (CWT). CallXpress NT, produs de AVT, se remarcă prin opțiunile ce facilitează recepționarea unui e-mail sau fax prin telefon. David, produs de TS, este sistemul de operare a unui server de mesagerie multifuncțională și rulează pe NetWare 3.11 sau superior ca un modul încărcabil (NetWare loadable module - NLM). Acesta gestionează și controlează baze de date ce pot conține diferite tipuri de obiecte (e-mail, fax, voice-mail, fișiere, link-uri). Informațiile pot fi accesate în diferite feluri, incluzând LAN, telefon, fax sau WEB. CallWare, produs de CWT, este un produs CTI destinat în special pentru NetWare, fiind un NLM și se integrează strâns cu Novell Directory Service (NDS).

Lucent și Octel furnizează atât servicii voice-mail cât și servicii fax. Prin împletirea acestor produse într-un sistem e-mail, utilizatorul va beneficia de cele trei funcții majore ale mesageriei unificate: e-mail, voice-mail și fax. AVT oferă serviciul de voice-mail și fax ca produse separate, în timp ce CallWare nu oferă servicii de fax. Astfel, ca utilizatorul să beneficieze de servicii fax cu CallWare el trebuie să integreze un fax server, cum ar fi ZetaFax de la Equisys sau FaxServe de la Cheyenne (divizia firmei Computer Associates - CA)

Cu toate că orientarea este îndreptată spre oferirea unei funcționalități a inboxului universal bazat pe un client e-mail / groupware existent, apar clienți ce au ca scop realizarea unui inbox universal cu o funcționalitate independentă, de sine stătătoare. Acesta este cazul și a lui EMail Connections, (de la compania cu aceeași nume - EMC), ce a fost introdus pe piață în 1992 și are instalată o bază de câteva sute de mii de stații, după cum afirmă producătorii. EMail Connections a fost recunoscut ca primul client e-mail care suportă fiecare importantă interfață de mesagerie, incluzând atât Messaging API (MAPI) de la Microsoft, cât și Message Handling Server (MHS) lui Novell, Vendor-Independent Messaging (VIM) de la Lotus și standardele Internet. Dar EMail Connections poate fi și un client la o varietate de servicii on-line incluzând AOL, Prodigy, CompuServe și MCI. Fax serverele MAPI compatibile pot trimite faxuri folosindu-se de adresele e-mail.

Momentan, EMail Connections nu are integrată voice-mail, cu toate că nu este departe de realizarea completă a funcționalității inboxului universal. Oricum, EMail Connections 3.1 este compatibil cu Multipurpose Internet Mail Extension (MIME), care oferă o bază pentru voice-mail în viitor, dar integrarea de voice-mail în grupul de dezvoltare EMC este în plină desfășurare.

Mesageria unificată câștigă teren

Inboxul universal este dedicat în special comunicațiilor interne. Mesageria integrată are ca atribuții și probleme de comunicații externe. Prin aplicarea paradigmei e-mail la alte tipuri de comunicații externe, mesageria unificată poate ușura operații ce erau dificile sau imposibile înainte: un exemplu elocvent ar fi voice-mailul.

Să presupunem că primiți un mesaj voice-mail și trebuie să înștiințați mai multe persoane despre conținutul mesajului. La ora actuală sunteți nevoit să dați numeroase telefoane sau să trimiteți un mesaj e-mail printr-o listă de distribuție. Dar cu mesageria unificată, puteți retrimite același voice-mail prin lista de distribuție. Puteți proceda la fel și cu celelalte tipuri de mesaje. Faxurile parvenind printr-un fax server, pot fi retrimise ca și fax-mail. Ajunse la destinație, ele pot fi „printate" direct la un aparat fax local. În același context, puteți retrimite un e-mail sub formă de e-mail, fax sau prin conversia textului în vorbire (mesaj enunțat vocal) chiar ca un voice-mail.

Stimularea fuziunilor

O parte din producătorii de e-mail, fax, voice-mail au căzut de acord că produsele lor trebuie să conlucreze între ei. De aici, un exemplu pentru o soluţie de inbox universal ar fi folosirea Notes Mail şi MMS lui Intuity conectaţi între ei prin Lotus Telephony One-Stop.

Novell a promovat de mult FaxServe de CA (divizia Cheyenne), ca fiind o recomandată soluţie de fax pentru GroupWise. FaxServe se integrează strâns cu NDS şi poate fi gestionată ca un obiect NDS de sub NWAdmin. Importarea de utilizatori de la NetWare spre GroupWise şi FaxServe este un lucru direct si la îndemână, eliminându-se necesitatea alocării de utilizatori în multiple locuri. Împreună, Group-Wise, CallWare şi FaxServe întruchipează una din cele mai manevrabile soluţii de inbox universal, datorită în mare parte NDS ce le leagă între ele. Un nivel mai evoluat de integrare managerială ar fi posibil prin Novell Manage Wise. Novell şi CA au anunţat de asemenea un management la nivel corporativ (de corporaţie) pentru GroupWise, NetWare, IntranetWare şi o integrare cu Novell Manage Wise. Această integrare ar folosi Unicenter TNG (The Next Generation) şi o soluţie de management end-to-end, ambii lui CA , dar această soluţie end-to-end ar oferi management şi pentru servere NT. Eldon Greenwood, directorul principal al strategiei de producţie a firmei Novell, afirmă că cumpărătorii se pot aştepta la „paşi uriaşi" în ceea ce priveşte integrarea managerială şi că NDS va fi disponibil pe NT cam la sfârşitul acestui an, apoi NDS va fi disponibil şi pe cele trei mari platforme pe care GroupWise rulează: NetWare, NT şi Unix.

Oricum, se pare că inboxului universal este mediul pe care majoritatea comercianţilor de mesagerie unificată sunt nerăbdători să-l sprijine sau să crească suportul programelor proprii la acest mediu. Astfel, de exemplu, Octel a început să sprijine doar Microsoft Exchange, în timp ce Lucent a adăugat un suport pentu acesta. Cu toate că Notes cc:Mail continuă să fie liderul pieţei e-mail, mai mulţi observatori prevăd un potenţial mai crescut cu Microsoft Exchange.

Dezavantaje

Inboxul universal nu se potriveşte pentru toţi utilizatorii. În special, dacă tot ce face utilizatorul este combinarea a mai multor mail-boxuri, el se poate întreba care este avantajul inboxului universal. Dacă fiecare mail-box operează cu funcţii diferite, poate că ar fi mai potrivit ca aceste cutii poştale să fie ţinute separat din punct de vedere organizatoric.

Pentru utilizatorii mai puţin e-mail centrici, soluţia inboxului universal ar putea părea cam inconvenabilă. David Marshak, consultant principal al firmei Patricia Seybold Group cu sediul în Boston, ne oferă exemplul unui contabil care „trăieşte" în Excel şi este posibil că preferă să aibă posibilitatea să trimită e-mail şi faxuri din Excel şi poate fi mulţumit să-şi primească voice-mailul intr-un mod conservativ. Tot aşa, dacă acest contabil primeşte în mod regulat spread-sheeturi (foi de calcul), poate că îi este mai convenabil să folosească un director anume pentru acestea, decât să se folosească de e-mail pentru a le primi. Managerii de reţea (inginerii de reţea), de asemenea, trebuie să fie conştienţi că o mare parte a soluţiilor pentru inboxul universal vor suferi de o administrare şi de o stocare de date fragmentate. Dacă ei doresc să adauge un nou utilizator la sistemul de operare pentru un login de bază la reţea, la PBX, la sistemul voice-mail, toate acestea trebuie făcute ca operaţii separate, efectuate manual.

Toţi comercianţii amintiţi (excepţie făcând doar Octel) implementează şi modalităţi de stocare a mesajelor în funcţie de ti-

API-uri şi protocoale standard

Inboxul universal necesită standarde pentru a interconecta produse e-mail, fax şl voice-mail de la diferiţi producători. Messaging API (MAPI) produs de Microsoft s-a impus ca API-ul dominant în mediul Windows, permiţând producătorilor de fax şi voice-mail să afişeze mesaje în orice inbox MAPI compatibil. Alte API-uri, cum ar fi Common Mail Calls (CMC) sau Vendor-Independent Messaging (VIM) îşi găsesc rostul atât în medii non-Windows cât şi sub Windows.

MAPI permite comunicaţii tip client / server prin subsistemul MAPI, o componentă standard a Windowsului. Subsistemul transferă cererile între client şi furnizorul de servicii MAPI: un mic modul software, rulând pe client, oferit de furnizorul de servicii (pentru e-mail, fax sau voice-mail). Furnizorul de servicii se adresează în schimb serviciului propriu-zis: într-un mediu client / server acesta rulează pe serverul email, fax sau voice-mail. Furnizorii de servicii multiple pot rula pe o singură maşină client, cu MAPI având rolul de multiplexer / demultiplexer pentru acestea.

Din perspectiva utilizatorului, MAPI permite clientului să comunice cu un serviciu e-mail. Dar în realitate MAPI descrie doar felul în care un client se adresează unui subsistem şi felul în care furnizorul de servicii se adresează subsistemului. MAPI nu defineşte protocolul folosit pentru comunicaţiile client / server şi nu se referă nici la comunicaţii server / server.

Un standard Internet ce poate fi folosit la implementarea inboxului universal este Multipurpose Internet Mail Extention (MIME), ce poate trimite diferite tipuri de conţinut cu ajutorul Simple Mail Transport Protocol (SMTP). Studiile intreprinse pe voice-mail, ce au început în 1994, au avut ca rezultat Voice Profile for Internet Mail (VPIM), ce la ora actuală este un standard grosier pentru Internet Engineering Task Force (IETF). IETF va adopta VPIM versiunea 2. ca un standard complet în cursul acestui veri. Cu toate că VPIM a fost conceput pentru voice, standardul acum conţine şi fax. În plus, este un standard nu numai pentru servere de telefonie sau voice-mail cât şi pentru servere fax şl e-mail. Echipa VPIM lucrează la dezvoltarea unui serviciu ce va traduce numerele de telefoane în adrese e-mail.

Modul tipic de utilizare a VPIM este că un utilizator se conectează la un sistem voice-mail, înregistrează un mesaj şi introduce numărul de telefon al destinatarului. Sistemul voice-mail observă că numărul introdus nu aparţine unui utilizator local. Un sistem non- VPIM de obicei s-ar opri aici. În schimb, VPIM se foloseşte de Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) pentru a căuta adresele e-mail ce au recepţionat un mesaj vocal pentru acel număr de telefon. Atunci sistemul trimite acel voice-mail prin reţea ca un mesaj MIME / SMTP. Pe recepţie mesajul poate ajunge la un sistem voice-mail VPIM sau la orice sistem e-mail SMTP / MIME.

De vreme ce VPIM foloseşte Internetul sau un intranet pentru a transmite voice sau fax, ar putea reduce semnificativ costul convorbirilor de lungă distanţă şi costul trimiterii faxurilor color. De asemenea, creează o bază solidă pentru „voice-mail intenţionat" (spre deosebire de mesajele care au fost înregistrate doar pentru că cel chemat nu a ridicat receptorul).

Producători ca Lucent, Nortel, Octel şi Siemens Rolm au demonstrat la expoziţia EMA din 1996, că produsele lor au fost create pe VPIM versiunea 1,. dovedind că conceptul este fiabil. Dar publicul nu a văzut produsele în sine. Produsele bazate pe VPIM versiunea 2. ale aceloraşi firme, aflate în majoritate în stare de test beta pe timpul expoziţiei EMA din 1997, sunt aşteptate în cursul acestui an.

Teoretic vorbind, puteţi folosi standardele Internet pe lângă sau în locul lui MAPI sau alte API-uri. După afirmaţiile lui Greg Vaudreuil, autor al VPIM ver 1. şi coautor la VPIM ver 2., fiind proiectantul sistemului de mesagerie de la Octel, astăzi MAPI poate recepţiona mesaje cu conţinut VPIM, dar nu le poate transmite.

VPIM este un protocol strict server - server, referitor doar la transportul mesajelor. Pentru interacţiunea client / server Internet Message Access Protocol versiunea 4. (IMAP4) va fi deosebit de important pentru inboxul universal. IMAP4 vă permite parcurgerea listei de mesaje înainte să selectaţi ce veţi accesa. Această posibilitate este binevenită în cazul mesajelor e-mail şi fax-mail obişnuite şi este foarte importantă în cazul mesajelor voice-mail, unde ascultarea tuturor mesajelor necesită mult timp. IMAP4 vă permite accesul la anumite părţi ale unui mesaj - din nou, foarte atractiv în cazul mesajelor care conţin cantităţi mari de date ca cele voice şi fax. IMAP4, nefiind încă implementată pe scară largă, foarte probabil că va înlocui prezentul favorit, POP3.

pul acestuia, decât să stocheze, de exemplu, voice-mail împreună cu e-mail. Doar Octel folosește message store-ul din e-mail (în cazul de față Microsoft Exchange) pentru a stoca toate genurile de mesaje, ceea ce reprezintă o arhitectură mult mai eficientă și ușor de gestionat. (Tot această arhitectură face posibilă căderea intregului serviciu, lucru nedorit în cazul în care serverul voice-mail independent ar fi semnificativ mai fiabil decât serverul e-mail.) Ca manager principal de produse pentru mesagerie unificată de la Octel, Robert Wohnutka afirmă că în multe alte sisteme, dacă se șterge un mesaj, iar aceasta a fost stocat în două locuri, sistemul trebuie să coordoneze acele două locuri. Iar unele sisteme nu o pot face în timp real. Dar cu un singur loc de stocare apar mai puține întârzieri și mai puține posibilități pentru probleme.

Alte dezavantaje posibile al inboxului universal pot fi referitoare la cost și suport. Funcționalitatea în sine a inboxului universal poate costa mai puțin, până la 40$ per stație decât prețul total al hardware-ului, e-mail, voice-mail și fax-mail., Analistul șef Michael Durr al firmei Michael Durr and Associates (Cape Coral, Florida), firmă ce se ocupă de consultanță și prospectarea pieții, afirmă că în cele mai multe cazuri este dificil de a demonstra profitabilitatea investiției în inboxul universal. Mai departe, tot el afirmă că comercianții au de obicei experiență, fie în e-mail, fie în telefonie. Puțini sunt acei comercianți care au experiență în ambele ramuri. „În fața unei alegeri" spune Durr „înțelepciunea tradițională spune că este mai ușor pentru un producător de telefonie să învețe e-mail, decât invers."

Din aceste considerente, inboxul universal, cu toate că este atrăgător, nu a fost implementat pe scară largă. Oricum, administrația unificată ar trebui să devină mult mai uzual, în special cum Microsoft își dezvoltă tehnologia de directoare. Stocările unificate de date vor deveni mai la îndemâna utilizatorului. Costurile se vor reduce și producătorii vor câștiga experiență. Cu toate acestea, utilizatorii ce suferă de mania mesageriei nu trebuie să renunțe la speranțe. ■

Mike Hurwicz (**mhurwicz@attmail.com**) *este scriitor și consilier din Brooklyn, New York.*

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Báthori Zsigmond*]

INFORMAȚII UTILE

Applied Voice Technology (AVT)
Kirkland, WA
206-820-6000
http://www.appliedvoice.com

RightFAX (subsidiary of AVT)
Tucson, AZ
520-320-7000
http://www.rightfax.com

CallWare Technologies
Sandy, UT
800-888-4226
801-486-9922
http://www.callware.com

Computer Associates
Islandia, NY
516-342-5224
http://www.cai.com
Cheyenne division:
800-243-9462
http://www.cheyenne.com

EMail Connection
Redmond, WA
800-889-3499
http://www.email-connection.com

Equisys (Zetafax USA)
Atlanta, GA
770-622-2810
http://www.equisys.com

Lotus Development
Cambridge, MA
800-346-1305
617-577-8500
http://www.lotus.com

Lucent Technologies
Murray Hill, N.J.
800-325-7466
908-582-8500
http://www.lucent.com

Microsoft
Redmond, WA
800-426-9400
206-882-8080
http://www.microsoft.com

Novell
Orem, UT
801-222-6000
http://www.novell.com
GroupWise:
800-638-9273

Octel Communications
Milpitas, CA
800-444-5590
408-324-2000
http://www.octel.com

Tobit Software
Montreal, Quebec
800-444-5590
514-392-9220
http://na.tobit.com



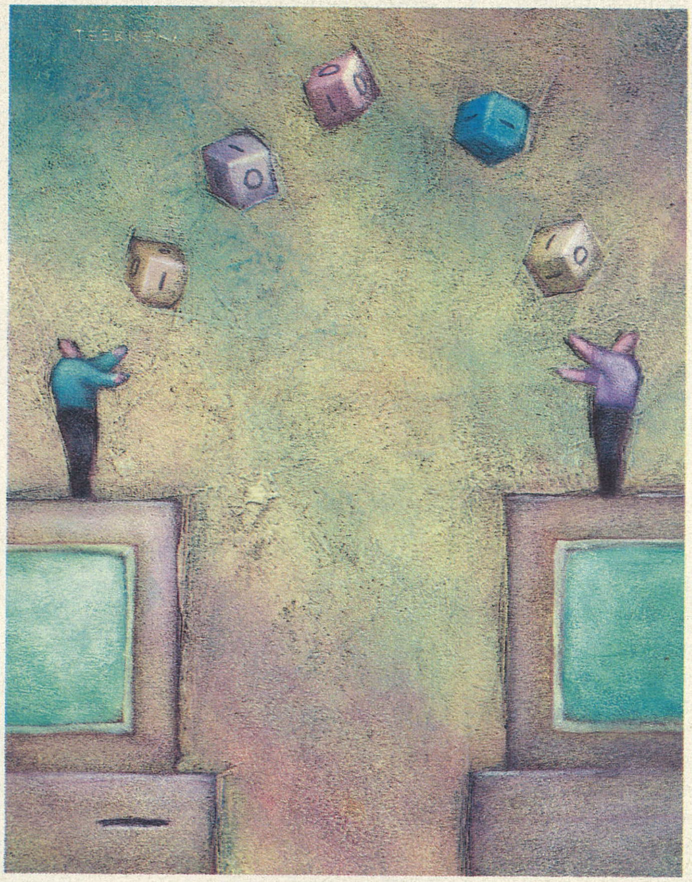
OLAP prin Web

Utilizarea aplicaţiilor bazate pe Web pentru procesarea analitică se clădeşte pe puterea ambelor tehnologii.

De Udo Flohr

Procesarea analitică on-line (OLAP - on-line analytical processing) poate fi cel mai important nou model de calcul al deceniului, după Web. Asocierea celor două formulează o puternică tehnologie.

Un depozit de date este un depozitar de baze de date, central, pentru toate datele dintr-o organizaţie. În mod tipic, permite accesul la această informaţie prezentând-o sub forma unui cub de date metaforic, un model de stocare multidimensional care, permite multiple vizualizări diferite şi combinaţii de date. După corelarea unor părţi arbitrare din datele firmei, managerii vor putea evidenţia elemente ascunse - copacii dintr-o pădure, cum ar fi.



ILUSTRAŢIA: TIM TEEBKEN © 1997

Programele OLAP formează o categorie de soft de afaceri ce permite utilizatorilor manipularea unui cub de date. Operaţiile OLAP includ consolidarea, forarea (de ex. rafinarea interogărilor), secţionarea, curbarea şi rotirea. Rezultatele pot fi prezentate în formate de baze de date tradiţionale sau tabele, precum şi diagrame grafice. Deşi ieşirea poate fi într-un format fix, adesea permite utilizatorului manipularea directă a datelor pentru o analiză ulterioară, cum ar fi identificarea tendinţelor, corelaţiilor sau seriilor de timp.

O căsătorie în Cyberspaţiu

Majoritatea pachetelor OLAP şi de depozite de date au deja sau vor avea curînd o interfaţă Web, permiţând utilizatorilor accesul la date dintr-o organizaţie prin Internet sau intranet.

Într-un raport recent, Wayne Eckerson, senior consultant la Patricia Seybold Group (Boston,MA), concluziona că până în 1998 browserele Web vor activa jumătate din toate aplicaţiile OLAP şi de decizie. În ciuda unor probleme conexe, Eckerson crede că „ Webul este un mediu perfect pentru activităţi informaţionale de afaceri." Aici el aplică regula de 80/20: 80 la sută din toţi utilizatorii au cerinţe simple de interogare şi raport ce pot fi satisfăcute de aplicaţiile Web. Restul de 20 la sută au nevoie sau de acces interactiv de înaltă performanţă la un volum mare de date, sau sunt dezvoltatori cu capacităţi de creaţie. Acest segment de 20 la sută deocamdată va continua să folosească unelte dedicate.

Un avantaj major în desfăşurarea sistemelor OLAP folosind interfaţa Web este reducerea costurilor. Pachetele OLAP tradiţionale pornesc de la 10.000$. Pe de altă parte browserele Web sunt omniprezente. În plus, cele mai multe organizaţii au, sau încep să aibă o anumită structură intranet proprie, realizată cu servere deja existente. Astfel, OLAP prin Web va permite, aproape tuturor utilizatorilor dintr-o organizaţie, accesul la funcţionalitate, cel puţin de analiză. Mulţumită reţelei, accesul universal s-ar putea extinde la utilizatori externi. De exemplu clienţii sau furnizorii ar putea avea acces la unele informaţii ale firmei. Interfaţa universală a navigatorului Web, ar putea ajuta la reducerea costurilor de instruire. Majoritatea utilizatorilor sunt deja familiarizaţi cu operaţiile de selectare/activare legături, iar procesul de interogare şi manipulare OLAP este similar.

Un alt avantaj este că Web-ul este un mediu multiplatformă, atât pentru utilizatori, cât şi pentru dezvoltatori. Utilizatorii găsesc aici un mediu familiar, indiferent de sistemul lor de operare iar dezvoltatorii pot să-şi mute aplicaţiile Web.

Datorită arhitecturii sale centralizate, Web-ul ajută la reducerea costurilor de distribuţie suport la clienţi. Ultima versiune a softului de client-browserul- poate fi pus pe toate calculatoarele dintr-o întreprindere iar componentele, cum ar fi apleturi Java şi controale ActiveX, realizează propria lor încărcare.

Obstacole pe Web

Totuşi, există anumite neajunsuri care reduc din aceste avantaje. De exemplu, Web-ul a fost la origine un mediu pentru distribuţia fişierelor statice. De aceea, problema lui principală este că tratează

fiecare interacţiune ca o legătură nouă, anonimă. În mod intrinsec, nu-şi „aminteşte" cine eşti sau ce interogare reformulezi. În plus, HTTP - principalul protocol Web - nu menţine starea unei sesiuni. Programatorii trebuie să folosească diferite trucuri în ajutorarea serverului să-şi „amintească" identitatea utilizatorilor şi până unde au progresat în prelucrările lor. Există deja iniţiative pentru remedierea acestei situaţii într-o formă standardizată.

Altă problemă des citată este securitatea. Reţeaua este deschisă practic pentru oricine, iar traficul ei în forma sa de bază nu este criptat. Firmele se abţin în a pune informaţii sensibile pe Net. Această ezitare este de înţeles, având în vedere faptul că un depozit de date conţine informaţiile cele mai importante despre afacerile unei firme.

Situaţia este pe punctul de a se schimba prin introducerea pe Net a unor tunele de comunicaţii sigure. Aceste tunele vor permite utilizatorilor accesul la date la distanţă, în condiţii de securitate. Zidurile de protecţie (Firewalls) şi alte sisteme de autentificare contribuie la securitatea intraneturilor interne prin interzicerea accesului la anumite situri.

Web-ul constă dintr-un număr de protocoale care îl fac deschis şi uşor de integrat. Totuşi, pentru unele aplicaţii OLAP această arhitectură simplă se dovedeşte a fi prea simplă. De exemplu, folosind pentru forare o aplicaţie OLAP dedicată, aceasta lasă ferestre decalate ce corespund stadiilor de rafinare pas cu pas a interogărilor. Acestea sunt utile, întrucât utilizatorul poate dori revenirea şi focalizarea într-o altă parte. Dar un browser Web simplu nu permite o asemenea abordare multidocument: fiecare pagină nouă conţine cod HTML ce este afişat, de regulă, ştergând ecranul precedent.

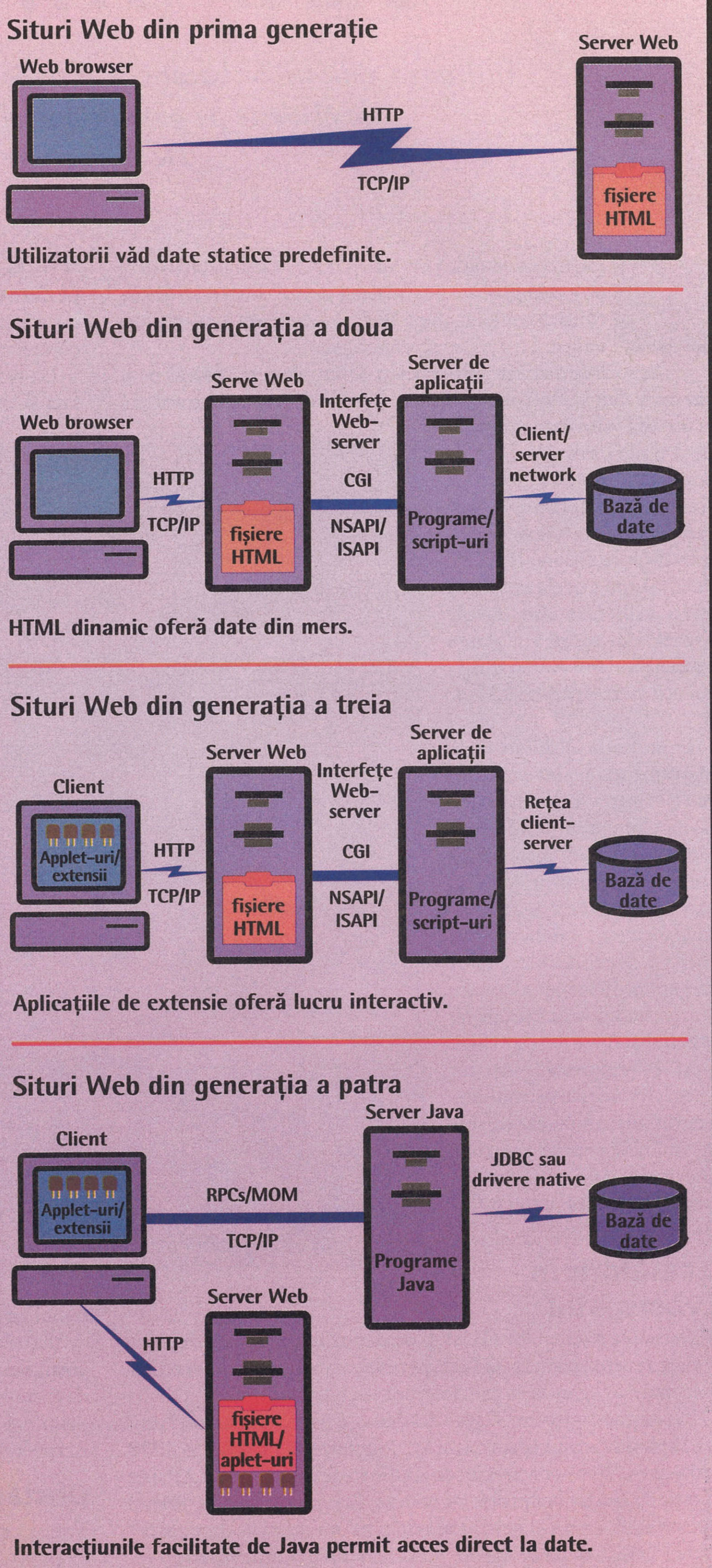
Generaţii de Web

Unele situri Web permit operaţii OLAP în mai mare măsură decât altele. De exemplu, din punct de vedere al uneltelor de interogare şi analiză on-line, studiul lui Eckerson distinge patru generaţii de arhitectură Web: Distribuţia de fişiere, editare HTML dinamică, editare asistată de Java şi editare Java dinamică. Majoritatea uneltelor informaţionale de afaceri suportă în mod curent arhitecturi din prima şi a doua generaţie.

Siturile Web din prima generaţie (vezi fig. „Situri Web de generaţia I") folosesc o arhitectură pe două nivele pentru asigurarea distribuţiei fişierelor de bază. Uneltele OLAP off-line dedicate creează rapoarte şi le salvează pe serverul Web ca fişiere HTML, care pot să conţină text şi imagini bitmap. Cu browserul lor standard, utilizatorii pot vizualiza sau imprima aceste documente statice, nefiind însă posibilă interacţiunea. Pentru o vizualizare reactualizată este nevoie de generarea unui nou raport. Hyperlink-urile ar putea stimula o anumită interactivitate. De exemplu, făcând clic pe o legătură denumită „Regiunea Nord-est", utilizatorul poate naviga către un raport conţinând date doar pentru acea zonă geografică.

Totuşi, volumul crescând de colecţii de fişiere

Patru generaţii de acces la Web



Furnizori şi produse

OLAP Suite de la Aplication Consulting Group

Acest pachet foloseşte ActiveX pentru a oferi funcţionalitate OLAP, incluzând forare, rotaţie şi selecţie de date avansată. Din browser, utilizatorii pot crea rapoarte şi grafice de baze de date în direct. Foloseşte standardul metadata Oracle Express (http://www.acgi.com)

TM1 de la Applix

Această soluţie de server OLAP de generaţia a treia, cu o arhitectură pe patru nivele, se prezintă sub forma unui program de calcul tabelar bazat pe Java.TM1 Anywhere permite accesul prin interogare dinamică la serverul TM1- motorul de baze de date multidimensional. Importă date ODBC. (http://www.applix.com).

Essbase Web Gateway de la Arbor Software

Acest produs de server OLAP de generaţia a doua foloseşte o bază de date OLAP multidimensională. Arhitectura sa pe patru nivele foloseşte CGI pentru intefaţarea cu programe NT sau UNIX. Utilizatorii solicită rapoarte prin selectarea de parametrii într-un formular HTML, prezentarea fiind tot în HTML. Acest pachet este în măsură să folosească apleturile grafice de la Infospace. (http://www.arborsoft.com).

Web Ware-House de la Brio Technology

Planificatorul produsului generează rapoarte HTML statice. Un browser plug-in susţine pachetul lui decizional, BrioQuery Enterprise. Utilizatorii pot interoga serverul de baze de date relaţional în mod interactiv. (http://www.brio.com).

Business Objects

O unealtă OLAP din prima generaţie ce permite vizualizarea dinamică a rapoartelor construite din obiecte native (nu HTML), cu aplicaţii ajutătoare. Serverul lucrează cu baze de date relaţionale; uneltele sale creează rapoarte în mod interactiv sau se pot planifica rapoarte cu Document Agent. (http://www.businessobjects.com).

Commander DecisionWeb de la Comshare

Un server OLAP multidimensional, cu arhitectură pe patru nivele. Folosind apleturi Java, furnizează controale OLAP directe pentru forare şi rotire. Ieşirea poate fi în format HTML sau Excel. Necesită motorul Essbase de la Arbor şi foloseşte standardul ISAPI de la Microsoft. (http://www.comshare.com).

DataFountain şi CrossTarget de la Dimensional Insight

DataFountain creează modele de date multidimensionale pe serverul Web. CrossTarget foloseşte DataFountain pentru a primi informaţii RDBMS atunci când un utilizator de browser solicită un raport. Rapoartele sunt generate în HTML. (http://www.dimins.com).

WebOLAP de la Information Advantage

Este o interfaţă Web pe patru nivele, cu poartă CGI pentru DecisionSuite Server de la Information Advantage. Introducerea şi ieşirea parametrilor de interogare se face prin HTML; utilizatorii execută forări folosind hyperlink-uri. (http://www.infoadvan.com).

WebFocus de la Information Builder

Arhitectură pe patru nivele, de generaţia a treia. Accesează motoare de raportare UNIX, Windows NT sau MVS cu un gateway CGI. Utilizatorii creează rapoarte şi grafice cu apleturi Java. Formatele de ieşire sunt HTML şi Excel. Pachetul este compatibil cu peste 60 de baze de date. (http://www.ibi.com).

MetaCube de la Informix Software

Reprezintă o familie de programe susţinătoare de decizii, pentru depozite de date de mari dimensiuni. Versiunea pentru Web generează rapoarte HTML în mod off-line. O interfaţă Java este în pregătire. Pachetul permite forări, diagrame şi export în formate Excel. (http://www.informix.com).

Infospace

Prima unealtă autentică de analiză şi interpogare bazată pe Java, de generaţia a patra. Foloseşte o arhitectură pe trei nivele, cu apleturi Java comunicând cu un server Java.

poate să conducă la probleme administrative, specifice siturilor Web mari. Principalul dezavantaj al acestei abordări este că utilizatorii văd doar rapoarte predefinite, care îmbătrânesc repede, şi toate operaţiile trebuie redefinite.

Siturile Web din a doua generaţie (vezi fig. „Situri Web de generaţia a II-a“) utilizează editare HTML dinamică: aplicaţiile creează din mers documente HTML ca răspuns la cerinţele utilizatorilor. Mediul este de fapt o arhitectură pe patru nivele, alcătuită din browsere Web, servere Web, servere de aplicaţii şi baze de date.

Pentru a interoga bazele de date şi alte resurse, utilizatorii completează formulare HTML, pe care browserul le transmite serverului Web. Rezultatul este un fişier HTML generat dinamic, dar încă static. Utilizatorii primesc ultimele date prin rapoarte direct executate, apoi într-o anumită măsură, pot face adaptarea rezultatelor prin schimbarea valorilor parametrilor puşi la dispoziţie de designerul sitului. Serverul Web păstrează doar şabloane şi metadate (date despre date). Parametrii de tip metadata înştiinţează serverul ce informaţii să furnizeze către browser. De asemenea, şi metadatele pot eticheta informaţii HTML care, pe lângă altele, ajută la menţinerea stărilor şi datelor autentice pe durata unei sesiuni.

Serverul Web transmite cererea utilizatorului către serverul aplicaţiei printr-o poartă (gateway). Aceasta traduce cererea HTML în declaraţii SQL sau alte apeluri de tip baze de date. De asemenea serverul aplicaţiei formatează rezultatul pentru serverul Web. Pentru legarea unor astfel de programe externe la serverul Web, majoritatea arhitecturilor folosesc CGI.

Acestă abordare nu dă întotdeauna rezultatele dorite, mai ales la instalaţii largi unde scalabilitatea este o problemă. Din această cauză, interfeţele Web server native, cum ar fi Netscape Server API (NSAPI) sau Internet Server API de la Microsoft (ISAPI), devin tot mai populare. Opus interfeţei CGI, care execută o nouă procesare la fiecare apel, NSAPI şi ISAPI folosesc fire uşoare. Aspectul negativ este că o aplicaţie scrisă pentru una din aceste interfeţe nu va putea rula cu altele (sau cu alte servere). Pe de altă parte CGI este portabil. O altă alternativă mai portabilă este Fast CGI, care are multe din avantajele CGI-ului, în plus, cum sugerează denumirea, îmbunătăţeşte performanţele acestuia prin reducerea timpului de apel.

Arhitecturile Web din generaţia a treia, conform modelului Patricia Seybold Group, urmăresc abordarea „editării asistate de Java“ (vezi fig. „Situri Web de generaţia a III-a“). Aceste arhitecturi completează cadrul generaţiei a doua cu apleturi Java, controale ActiveX, elemente de plug-in sau alte programe ale utilizatorului. Acestea pot asigura o utilizare îmbunătăţită, mai interactivă, care poate sprijini prelucrarea locală a datelor transferate. Această arhitecturăasigură o mai bună comunicare interactivă a utilizatorului cu serverul de aplicaţii, reducând multe din deficienţele HTTP şi HTML. Softul client suplimentar poate fi o aplicaţie ajutătoare, cum ar fi un program de calcul tabelar. Rezultatul va semăna tot mai mult cu o aplicaţie client/server tradiţională, în acelaşi timp menţinându-se filozofia de client suplu, bazat pe Web.

Încă nu s-a decis dacă controalele ActiveX sau apleturile Java sunt strategia corectă pentru înzestrarea browserului cu mai multă funcţionalitate şi interactivitate. Unii consideră Java ca fiind prea lent. Componentele ActiveX, aceste elemente de construcţie de bază ale unei aplicaţii Windows care sunt folosite de sute de mii de programatori Visual Basic, furnizează un mediu de dezvoltare mai bogat şi poate mai matur. Fiind

însă ataşaţi de clienţi şi severe Microsoft, componentele ActiveX nu sunt atât de portabile ca şi apleturile Java, fiind strâns legaţi de arhitectura Windows (specifică Win 3.2). Componentele ActiveX sunt totodată mai greoaie decât Java, aducând prin DDL-uri propriul mediu de rulare. În momentul de faţă Java pare să aibă un avans în această competiţie.

În final, siturile de generaţia a patra folosesc o abordare Java deplină. Ei utilizează o arhitectură Java pe trei nivele, împărţind procesarea între un server de aplicaţii Java, apleturi Java încărcate de client, şi o bază de date sau administrator de resurse (vezi fig. „Situri Web de generaţia a IV-a"). Sarcina rămasă serverului Web este de a furniza apleturi Java. După o încărcare, acestea comunică direct cu serverul Jva, folosind mai ales apleturi de procedură de la distanţă. Serverul Java comunică cu administratorul de resurse folosind drivere baze de date native Java sau Java Database Connectivity (JDBC).

Deoarece acest tip de aplicaţie este pentru şi pe Web, poate ocoli constrângerile date de HTTP şi HTML. Serverul Java poate să genereze HTML, dar prezintă datele sub un format specific pentru vizualizarea cu browserul Java de la client. Cea de a doua abordare are capacitatea de criptare a comunicaţiei pentru îmbunătăţirea securităţii.

De luat în seamă

Rich Carickhoff de la Application Consulting Group, o organizaţie specializată pe soluţii OLAP adaptate, sugerează că înainte de evaluarea sistemului pentru mutarea sa pe Web, trebuie verificat tipul aplicaţiei. Opinia este că „Aplicaţiile centrate pe informaţii migrează pe Web şi profită din plin de această arhitectură. Cel mai mare succes îl au sistemele care prezintă informaţii cu o funcţionalitate mai redusă, însă în formate multiple şi către o largă audienţă".

Dar el nu recomandă folosirea pe Web a unor aplicaţii funcţii-intensive destinate utilizatorilor specializaţi. Aici există prea mult soft adiţional de administrat pe server, prea multe date de vehiculat prin diferite servere la browser, şi totuşi ar exista o interactivitate prea redusă.

În lucrarea sa recentă, Eckerson concluzionează că în stabilirea cerinţelor faţă de uneltele OLAP bazate pe Web, cel mai important aspect este interactivitatea, incluzând suport pentru tabele, diagrame, grafice, hărţi şi alte elemente vizuale. Aproape la fel de importante sunt performanţa şi numărul de funcţii încorporate. Multe unelte nu permit utilizatorului să efectueze noi calculaţii asupra unui set de rezultate. Alte aspecte de luat în considerare sunt scalabilitatea (putând include echilibrarea încărcării) şi suport pentru o mare diversitate de baze de date.

În aspect final este preţul: vânzătorul percepe pe sesiune sau ia în considerare numărul curent de utilizatori? Eckerson concluzionează că aplicaţiile informaţionale de afaceri de generaţia a patra vor fi cele care vor stimula o arhitectură client/server bazată pe Web.■

Udo Flohr este redactor asociat la Byte, cu sediul în Hanovra, Germania. Poate fi contactat la e-mail: **flohr@dfn.de.**

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Kakucs Albert*]

Menţine pe deplin starea unei sesiuni pentru o bază de date dedicată. Serverul Java (AIX, HP-UX, NT şi Solaris) foloseşte tehnica cache pentru îmbunătăţirea performanţei Prezintă datele în formate Excel, HTML, Java, VRML şi altele. Utilizatorii pot crea prezentări cu mai multe pagini, cu elemente multimedia interactive. (http://www.infospace-inc.com).

IQ/LiveWeb de la IQ Software

Este o unealtă de raportare de generaţia a doua, pe patru nivele, foloseşte interfaţă CGI pentru accesarea serverelor UNIX sau NT. Prin folosirea unei interfeţe Web, utilizatorii pot vedea rapoarte statice HTML, generate de unelte IQ/Objects şi IQ/SmartServer. Hyperlink-urile implementează operaţii cum ar fi forarea. (http://www.iqsc.com).

DSS Web de la MicroSrategy

Este o intefaţă CGI Web de generaţia a doua, pe patru nivele, pentruDSS Server - sistemul de luare de decizii al lui MicroSrategy. Produsul suportă interogări de parametrii şi vizualizare statică, inclusiv forări bazate pe hyperlink-uri. Introducerea şi ieşirea sunt prin HTML. Pachetul foloseşte modelul relaţional OLAP. (http://www.strategy.com).

WebAgent de la Oracle

Această interfaţă pentru baza de date multidimensională Oracle Express Server este un server OLAPde generaţia a doua, pe patru nivele, cu un gateway CGI. Creează output în HTML. Hyperlink-urile implementează trăsături, cum ar fi rotirea şi forarea. Se pot crea grafice folosind VRML. Pachetul de dezvoltare foloseşte cod de procedură salvat. Cu WebPublisher de la Oracle poate folosi Java sau ActiveX. (http://www.oracle.com).

Pilot Internet Publisher de la Pilot Software

Este o interfaţă Web pentru pachetul de luare de decizii al firmei Pilot Software. Accesează serverul multidimensional Pilot Analysis folosind ActiveX, HTML sau Java. (http://www.pilotsw.com).

Gentia Web Suite de la Planning Sciences International

O interfaţă de generaţia a treia, bazată pe CGI pentru Gentia (un pachet relaţional OLAP server), ca şi pentru multe baze de date SQL provenite de la terţi. Pachetul foloseşte HTML, dar sprijină apleturi Java şi diagrame. (http://www.gentia.com).

InfoBeacon Web de la Platinum Technology

Este o interfaţă ISAPI de generaţia a doua pentru serverul OLAP relaţional al firmei Platinum, numit InfoBeacon. Utilizatorii au acces în direct la serverul bazat pe NT. Operaţiile de forare şi pivotare sunt sprijinite prin formulare HTML. (http://www.platinum.com).

Seagate Software

Unelte de raportare Crystal Reports şi Crystal Info folosesc interfeţe ISAPI sau NSAPI către programele NT. Pentru vizualizare şi manipulare, Crystal Reports foloseşte controalele ActiveX. Holos accesează serverul de baze de date multidimensionată Holos, folosind intrare şi ieşire HTML pentru forare în browser. (http://www.img.seagate-software.com).

Media/Web de la Speedware

Este o unealtă OLAP de luare de decizii pentru acces şi analiză de date prin Web. Serverul Media OLAP găzduieşte o bază de date multidimensională şi furnizează rezultatul interogărilor la serverele Media /Web, transferând rezultatele în HTML. Utilizatorii primesc interogări parametrizate şi funcţii OLAP, cum ar fi forarea. (http://www.speedware.com).

Perspectives -Web de la Syntell

Acest server HTML este interfaţa Web către Perspectives - Zoom. Pachetul de interfaţă cu baza de date multidimensională Perspective de la Syntell, ca şi cu Informix, Oracle, Sybase şi alte baze de date relaţionale. (http://www.syntell.com).

DB Publisher de la Xense

DB Publisher accesează baze de date de pe orice platformă şi orice loc. Clientul suportă orice platformă Java. Serverul necesită Win95 sau NT. Accesează baze de date Oracle sau Sybase cu drivere native Informix sau altele, folosindODBC. Utilizatorii definesc interogările şi rapoartele în browser. (http://www.xense.com).

Sun microsystems

Network Computing

Informatica Secolului XXI

JAVA

ROMSYS SA

Calea Floreasca 169
BUCUREȘTI
Tel: 230.08.10
Fax: 230.08.15
http://www.romsys.ro

Platforme puternice: Pentium II la 233- și 266-MHz

Aceste 17 sisteme Pentium II furnizează o putere surprinzătoare pentru aplicațiile de birou.
De Michelle Campanale

Viziunea, planificarea și potențialul reprezintă trei calități importante și necesare. Ne-ar place să le distingem ca și calități ale politicienilor noștri, ale arhitecților orașelor noastre, ale administratorilor de rețea - și în UC-urile calculatoarelor. Noul procesor Pentium II (PII) de la Intel, prezent în cele 17 PC-uri la 233- și 266-MHz pe care le-am testat în această evaluare, are toate cele trei caracteristici.

Într-adevăr, adevăratul merit al generației PII și a arhitecturii acesteia se află în posibilitățile sale latente - nu atât de mult legat de cât poate face în prezent dar ce va face atunci când va putea utiliza beneficiile expandabilității, a instrucțiunilor multimedia MMX și a scrierilor accelerate în regiștrii, ceea ce-i oferă lui PII capacitatea de-a rula programe pe 16 biți mai rapid decât Pentium Pro.

Noua arhitectură

În primul rând, PII reprezintă o arhitectură complet nouă, care oferă mai multe posibilități pentru expansiunile viitoare decât cele oferite de predecesorii Pentium care folosesc Socket 7/8 (forță de inserție zero - ZIF). Spre exemplu, posibilitatea limitată de realizare de upgrade a procesoarelor Pentium se datorează unei lipse de circuite anexe dispuse pe cip și a altor componente care fac posibilă modernizarea la o UC mai rapidă.

Cartușul SEC (Single Edge Contact) al PII, care este de dimensiunea unui cartuș Nintendo, este fixat în Slotul 1 de pe placa de bază și este proiectat pentru a ușura upgrade-ul. Cartușul SEC iese cu ușurință din Slotul 1, după ce ați deșurubat fixatorul, radiatorul și ventilatorul UC.

Cu ajutorul designului PII, zilele în care schimbarea cipurilor se efectua greoi existând șansa îndoirii pinilor, au devenit istorie. În interiorul cartușului SEC există o placă care conține procesorul, logica de bază și cache-ul bus și sistem - toate componentele fiind necesare pentru versiuni ulterioare la frecvențe superioare ale PII (deși cipurile SRAM pentru cache-ul L2 nu se află în același pachet ca și UC-ul)

Suport pentru bus dual

Ca și Pentium Pro, PII folosește arhitectura DIB (Dual Independent Bus). Aceasta accelerează viteza de curgere a informației, depășind de trei ori performanță procesoarelor cu o arhitectură cu un singur bus. Arhitectura DIB permite ca bus-ul memoriilor sistem la 66-MHz să treacă în viitor la viteze mai ridicate.

DIB-ul este realizat cu ajutorul a două bus-uri: bus-ul cache-ului L2 și bus-ul de la procesor la memoria sistem principală. Procesorul PII poate folosi ambele bus-uri simultan, ceea ce îi crește șansele de atingere a unui vârf de trei instrucțiuni per ciclu de ceas.

BYTE BEST
PC-URI PENTIUM II

DTK APRI-74M/K266 și IBM PC 300XL

Cunoscut demult pentru PC-urile sale ieftine și BIOS-uri sistem, DTK a câștigat evaluarea generală Pentium II cu superinterfața PC-ului său APRI-74M/K266 la 266 MHz. Cu un preț de 2500$, sistemul PC 300XL de la IBM reprezintă cea mai bună afacere; este cu 1000$ mai ieftin decât APRI-74M/K266.

Tehnologia MMX

Ca și Pentium MMX, procesorul PII include MMX accelerat, ceea ce-i permite executarea simultană a două instrucțiuni MMX. PII are în plus 57 de noi instrucțiuni MMX proiectate în special pentru o procesare mai eficientă a datelor video, audio și grafice. Folosirea tehnologiei SIMD (single instruction / multiple data) îi permite unei instrucțiuni să acționeze identic pentru tipuri diferite de date, ceea ce reduce buclele de prelucrare intensivă specifice aplicațiilor video, audio, de grafică și animație.

Intel e de părere că printre alte aplicații, MMX va juca un rol important în videoconferință. De asemenea, sunt așteptate noi drivere MMX pentru îmbunătățirea imprimării.

Stabilirea specificațiilor

Cu posibilitățile de dezvoltare ulterioare puse de-o parte, accentul actual al PC-urilor cu procesoare PII și cu noul cip set 440FX este pus pe performanță. În această evaluare, ne-am focalizat pe un grup de sisteme din care au făcut parte PC-uri puternice la 266-MHz, respectiv mașini la 233-MHz surprinzător de competitive. Deși piața PII depășește domeniul afacerilor obișnuite, noi ne-am focalizat pe PC-urile ce rulează Windows NT al căror preț variază de la 2200$ la 4100$. Fiecare a fost echipat cu un singur procesor și 64 MB RAM. Din configurație mai făceau parte maximum 512 KB de cache procesor secundar, un cache L1 de 32 KB (16 KB pentru instrucțiuni, 16 KB pentru date) și un hard disc de minimum 3,8 GB. În plus, un CD-ROM, o unitate floppy și o placă VGA cu 4 MB de memorie video au fost adăugate specificației sistem.

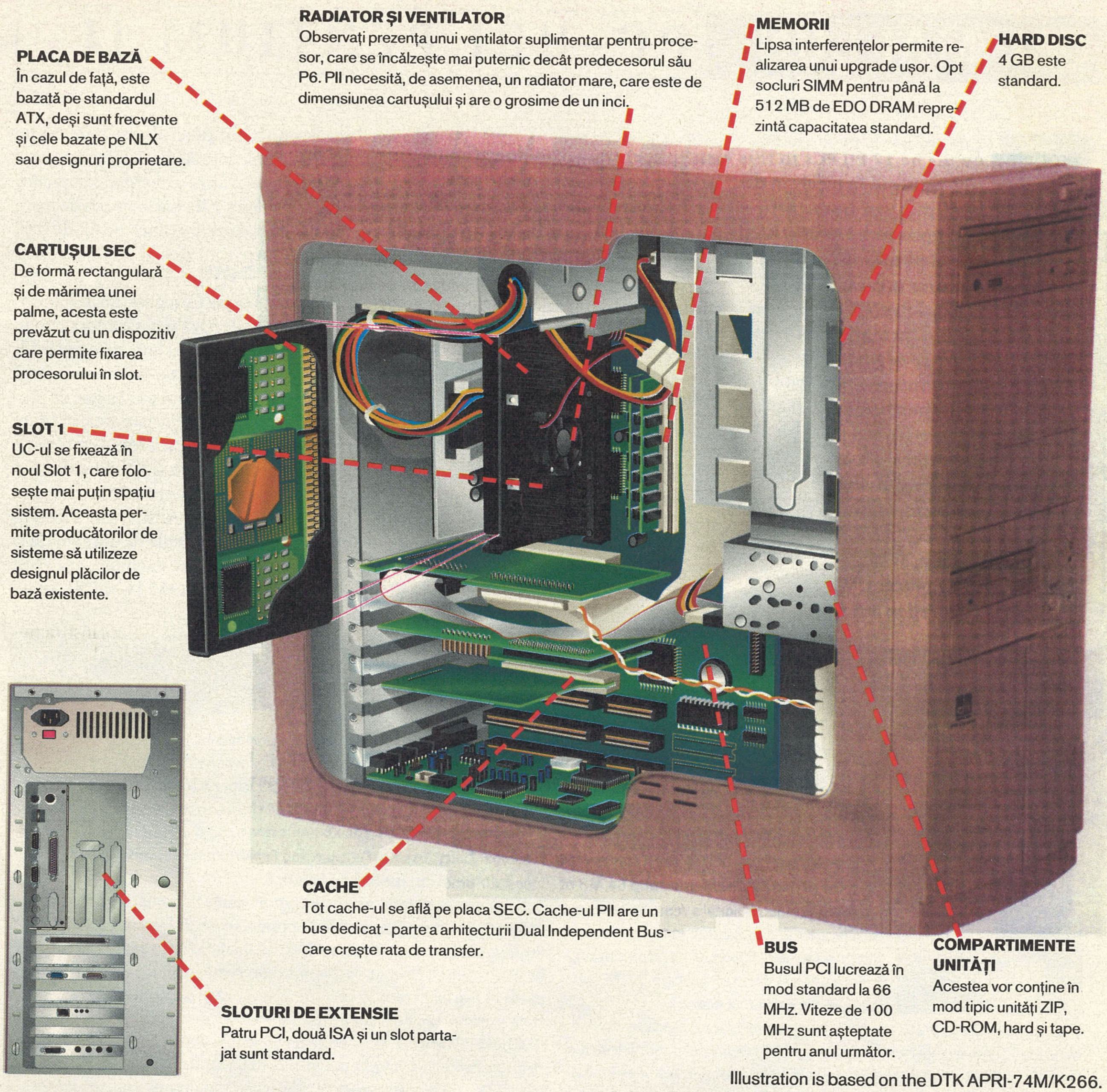


Illustration is based on the DTK APRI-74M/K266.

ILUSTRAȚIA: SANDERS / TIKKANEN DESIGN & ILLUSTRATION © 1997

PII este optimizat pentru cod pe 32 de biți. Deoarece cititorii BYTE au dovedit o creștere a cererilor pentru articole care să acopere programe pe care ei le folosesc mai des, am selectat Windows NT Workstation 4.0 ca fiind SO-ul acestei evaluări.

Ce urmează?

Așteptat pentru lansare în această lună, noul cip set 440LX de la Intel va conține niște completări pentru o mai bună exploatare a capacităților PII. 440LX va fi compatibil AGP (Advanced Graphics Port) care oferă cip seturilor grafice un acces dedicat la memoria principală. De asemenea, va fi suportat RAM ECC (Error-correction-code) ceea ce va face din PII cu cip setul 440LX o componentă ideală pentru sisteme desktop sau servere. 440LX va include suport pentru SDRAM (Synchronous DRAM), care va putea îmbunătății performanța generală a sistemului, prin alocarea unei memorii pentru fiecare bit de date care trece prin busul PCI. De asemenea, s-ar putea să fie oferit un suport pentru hard disc UltraDMA.

Folosirea actuală a procesorului PII cu cip setul 440LX permite folosirea unei multiprocesări simetrice cu două procesoare. Suport pentru SMP pe patru căi nu va fi disponibil însă până în 1998. În plus, viteza busului intern este de 66 MHz; suportul pentru un bus de 100 MHz fiind estimat pentru anul 1998.

La momentul când citiți aceste rânduri, se așteaptă ca PII 440FX să apară pe piață ca fiind primul PII cu cip setul 440LX. Cu avantajul prețului, bunele rezultate ale testului de performanță și de expandabilitate ale PII fac din alegerea platformei Intel cea mai rentabilă afacere pentru mulți utilizatori care caută sisteme de calcul minimale.

Au contribuit:
Michelle Campanale, technical editor/BYTE
Andrew Froning, managing editor/NSTL
Dorothy Hudson, project manager/NSTL
Linda Higgins, editorial associate/BYTE
Maggi Bender, John McLoughlin, and John McDonough, product testers/NSTL
Maryanne Eves, aquisitions editor/NSTL

CEL MAI BUN | PC-URI PENTIUM II

Oricare din cele 17 PC-uri testate de data asta s-ar potrivi de minune în orice loc de muncă sau în cadrul biroului de acasă. Echipate cu 32 MB RAM și accelerate cu viteza amețitoare a lui PII, aceste sisteme oferă o mare performanță aplicațiilor Windows NT actuale. Și, deoarece sunt pregătite pentru MMX, ele pot folosi avantajul aplicațiilor optimizate MMX, și al sistemelor de operare viitoare, compatibile MMX, cum ar fi majoritatea upgrade-urilor Windows 95 (nume de cod Memphis).

Am evaluat aceste stații de lucru pe baza propriilor performanțe, utilități, funcții, a tehnologiei folosite, a implementărilor și a prețului, toate pe o scară de cinci stele. Performanța a fost cântărită cel mai greu, cu un procent de 67%. Utilitatea a fost evaluată cu 17%, în timp ce setul de funcții a primit un factor de 8%. Prețul și tehnologia (inovația) au primit fiecare o felie de 4%.

Deoarece mașinile PII sunt construite în jurul unor UC-uri identice, prețul devine un factor determinant. Astfel, pentru a determina câștigătorul celui mai mic preț, am derivat o formulă de punctare separată. Toate sistemele au fost evaluate cu un punctaj din care prețul reprezenta 50%, performanța 30%, utilitatea 10% iar funcțiile 10%.

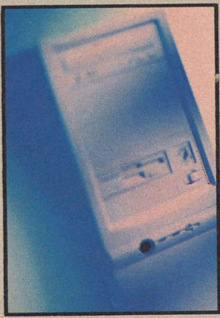
Am derivat evaluarea performanței generale prin medierea rezultatelor din testele noastre tip benchmark. Ghiduri pentru utilizatori și alte funcții pertinente cu privire la operații ale sistemului, cum ar fi ușurința accesului, probleme de configurare și instalare, de upgrade, au fost folosite pentru a deriva un punctaj al utilității. În cele din urmă, punctajul funcțiilor se bazează pe componentele care au diferențiat sistemele unele de altele. Spre exemplu, completări cum ar fi unități ZIP, hard discuri de mare capacitate și cartele grafice pe 62 de biți.

Cel mai bun

Cu o puternică performanță, un design eficient al plăcii de bază și al șasiului și, nu în ultimul rând, cu un preț bun, sistemul DTK APRI-74M/K266 la 266-MHz se remarcă cu ușurință. El a obținut punctajele de performanță cele mai consistente din toate testele pe care le-am efectuat: C++, Access, Fourier, Imark și BYTEmark.

Desigur, performanța nu este singurul lucru care contează. APRI-74M s-a comportat bine atât în testele de utilitate cât și în cele de funcții. Spre exemplu, el a venit echipat cu un CD-ROM 16XSCSI, cu un

Primul sistem AMD K6 cu nume de firmă



Venturis FX la 233-MHz de la Digital Equipment reprezintă prima mașină din rândul producătorilor majori de sisteme care este echipată cu procesorul AMD K6. La un preț de 2504 $, acest sistem reprezintă o bună alegere, având în vedere că este prevăzut cu un disc hard Ultra DMA la 4-GB și 64 MB SDRAM. Deși linia Venturis de la Digital vine cu Windows 95 preinstalat, noi am efectuat testele folosind Windows NT 4.0 Workstation, la fel cum am făcut-o cu cele 17 PC-uri Pentium din evaluarea noastră.

Însă, să nu vă așteptați la performanțe care să le depășească pe cele ale mașinilor PII. Am testat sistemul Venturis prin duplicarea majorității testelor benchmark NSTL, inclusiv testele în virglă mobilă Fourier, testul de limbal C++, testul de grafică IMark și testul UC BYTEmark. I-am comparat performanța cu două din cele mai bune sisteme la 233-MHz din evaluarea noastră, Client Pro XLU de la Micron și Titania II 233 XLA de la Unicent. De asemenea, i-am comparat punctajele cu cele obținute de doi din învingătorii noștri - ambele sisteme la 266-MHz - APRI-74M/266 de la DTK și PC 300XL de la IBM.

Mașinile PII la 233-MHz au avut un mic avantaj al performanței față de Venturisul echipat cu K6. Astfel, nu e deloc surprinzător că sistemele PII la 266-MHz au fost semnificativ mai robuste decât sistemul K6 (vezi figura).

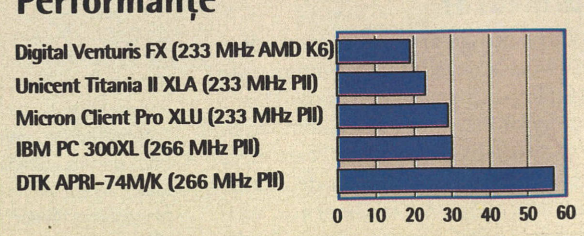
Totuși, acest sistem poate fi o bună alegere, dacă nu doriți să așteptați (după PII cu cip setul 440LX) pentru a beneficia de avantajele Ultra DMA și SDRAM. Venturis FX, care a fost lansat în iulie, a avut ca țintă piața de afaceri. El este echipat cu procesorul AMD K6 la 233-MHz și folosește cip setul 430 TX PCI de la Intel. Un disc hard Ultra DMA de 4-GB, un CD-ROM drive 12x și o cartelă grafică Matrox Millenium II rotunjesc caracteristicile acestui sistem bine echilibrat. Bus-ul său PCI la 66-MHz suportă trei socluri DIMM și până la 256 KB de SDRAM. Un cache L1 de 64 KB este inclus în cip (32 KB pentru date, 32 KB pentru instrucțiuni), iar pe placa de bază este cositorit un cache L2 de 256 KB pentru pipeline-burst.

Designul plăcii de bază Digital, bazat pe standardul NLX, vă permite să culisați unitatea în exterior prin partea superioară a sistemului. Dacă deșurubați cele trei șuruburi de pe carcasă puteți accesa instantaneu componentele sale interne. Procesorul K6 oferă o compatibilitate completă cu setul de instrucțiuni MMX. Ca și cipurile Pentium și Pentium MMX, acesta folosește soclul de procesor ZIF Socket 7.

Cu un suport corespunzător din partea producătorului, un BIOS și un modul de reglare a tensiunii, este posibil, teoretic, înlocuirea unui cip Pentium sau Pentium MMX cu un AMD K6. Digital afirmă că în viitor e posibil să ofere un kit de upgrade. Datorită unei compatibilități MMX și a unui cache L1 mai mare decât al celui oferit de PII, AMD pretinde că logica centrală a cipului său K6 prezintă mai puține erori decât cea a PII. Conform AMD, cele 8000 de intrări stocate umbresc cele 200 de predicții de ramificări ale Pentium II, folosite pentru rularea unităților de execuție. Pe scurt, execuțiile sunt procesate eficient. AMD planifică lansarea unui cip set AGP în această toamnă și mai mulți producători de cipuri grafice planifică un suport AGP pentru Socket 7 până la sfârșitul acestui an.

Deși nu este o stație grafică optimizată pentru jocuri 3-D intensive sau pentru calcularea ecuațiilor științifice, Venturis se va descurca bine pe piața pentru care a fost proiectat: cea de nivel întreprindere. Iar afacerile îi vor aprecia setul de funcții avansate și prețul redus.

Performanțe



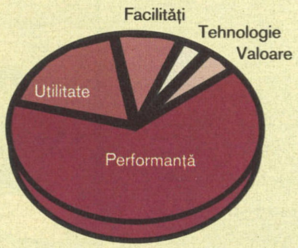
LAB REZULTATELE EVALUĂRII

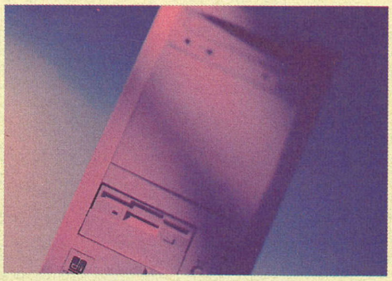
CEL MAI BUN

DTK APRI-74M/K266

Dintre toate sistemele Pentium II, APRI-74M/K266 de la DTK a obținut cele mai bune rezultate în testele benchmark, la diferențe considerabile față de restul competitorilor, remarcându-se în plus și printr-un set solid de funcții și utilități.

APRECIERE





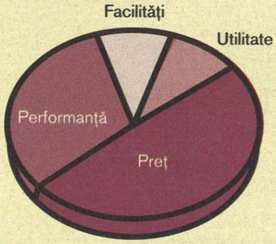
	PREȚ	TEHNOLOGIE	IMPLEMENTARE	PERFORMANȚĂ	FACILITĂȚI	UTILITATE	APRECIERE GENERALĂ
DTK APRI-74M/K266	**$3500**	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★
Dell Dimension XPS H266	$3179	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
IBM PC 300XL	$2500	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★
Digital Celebris GL-2 6266	$4149	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★
Polywell Poly 7266TD	$2495	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
Compaq Deskpro 6000	$3199	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
HP Vectra VL6/266	$3350	★★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★	★★★

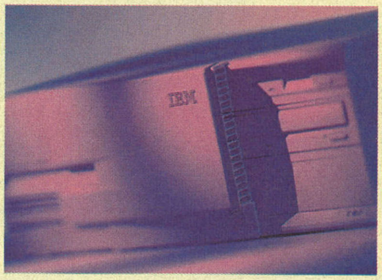
PREȚ MIC DAR AVANTAJOS

IBM PC 300XL

Dacă prețul reprezintă un criteriu important, vă recomandăm sistemul PC300XL dela IBM - câștigătorul categoriei cel mai mic preț. El a fost ajutat de un set excelent de funcții și utilități și un preț sub 2500$.

APRECIERE





	PREȚ	EVALUAREA PREȚULUI	PERFORMANȚĂ	FACILITĂȚI	UTILITATE	APRECIERE GENERALĂ
IBM PC 300XL	**$2500**	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★
Polywell Poly 7266TD	$2495	★★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
Dell Dimension XPS H266	$3179	★★★	★★★★	★★★	★★★★★	★★★★
Xi 266 PII Mtower SP	$2499	★★★★★	★★★★	★★★	★★	★★★★
Unicent Titania II 233 XLA	$2399	★★★★★	★★	★★★	★★★	★★★
DTK APRI-74M/K266	$3500	★★	★★★★★	★★★★	★★★	★★★
Micron Millennia XRU	$2839	★★★★	★★	★★★	★★★★	★★★

★★★★★ Excepțional ★★★★ Foarte bine ★★★ Bine ★★ Acceptabil ★ Slab

hard drive de 4.55 GB Cheetah Ultra-Wide SCSI de la Seagate și o cartelă grafică Matrox Millenium II cu 8 MB de EDO RAM. În plus, a venit echipat cu o cartelă de sunet Creative Labs AWE 64 și o interfață de rețea înglobată. Designul său bine organizat permite un acces ușor la părțile interne, contribuind la creșterea utilității.

Cea mai bună valoare

Atunci când am ales câștigătorul celui mai mic preț, am evaluat sistemele punând accentul pe preț care a valorat 50% din scorul general. 30% au reprezentat performanța, în timp ce utilitatea a reprezentat 10%. Funcțiile au acoperit restul de 10%.

Premiul pentru mașina PII cu cel mai mic preț a fost câștigat de IBM PC 300XL. Acest sistem la 266-MHz a obținut cele mai bune punctaje în testele noastre benchmark. În testele de utilitate și funcții, chiar a strălucit. O placă grafică Matrox Millenium II cu 32 MB RAM memorie video și un hard drive cu 2.5-MB IDE a rotunjit valoarea acestui câștigător. Manualul utilizatorului bine scris, compartimentele pentru unități ușor accesibil și o cheie de blocare a cutiei au sporit valoarea acestui sistem.

Ceilalți câștigători

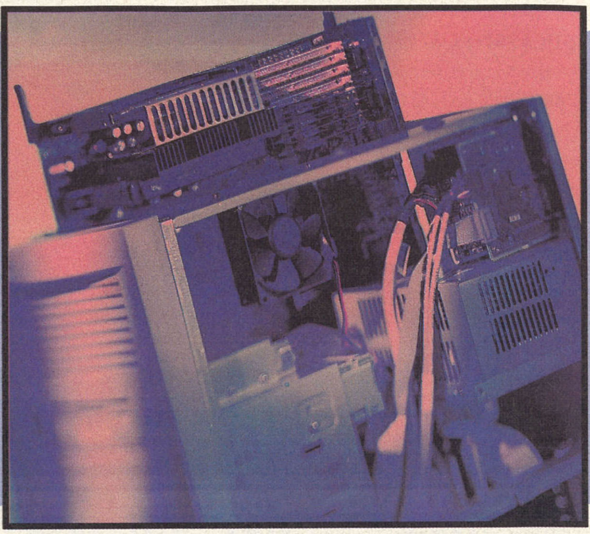
Dimension XPS H266 la 266-MHz de la Dell s-a clasat pe locul doi în evaluarea noastră generală. El a obținut un punctaj perfect la evaluarea utilității și a performanțelor compuse. Setul puternic de funcții include un drive ZIP, o placă grafică Matrox Millenium II cu 8 MB de WRAM (Window RAM) și un CD_ROM drive 24x.

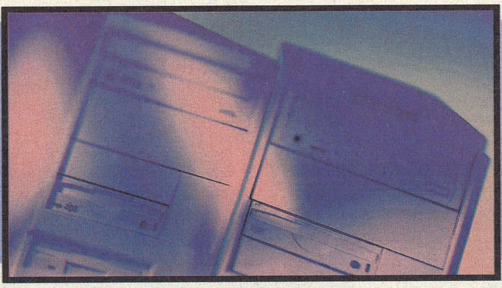
La un fir de păr în urma acestuia în cursa pentru cel mai mic preț s-a situat sistemul Poly 7266TD la 266-MHz de la Polywell, un sistem care combină un punctaj puternic, în ceea ce privește utilitatea și funcțiile, cu performanța medie. Această mașină include un accelerator grafic S3 ViRGE 3D/GX cu 4 MB DRAM, un hard disc Maxtor de 5.1 GB îmbunătățit și un CD-ROM drive 16x.

FOTOGRAFII: MICHAEL MAYO © 1997

Acces la placa de bază

Inginerii de la Digital au proiectat un acces uşor la placa de bază a sistemului Celebris GL-2. Ca şi rezultat, înlocuirea plăcii sau schimbarea memoriilor nu este o sarcină grea. Datorită designului organizat al unităţii, nici una din componentele interne cum ar fi compartimentele pentru unităţi, cabluri sau surse de alimentare, nu blochează accesul la placa de bază. Accesul cu mâinile goale la placa de bază o face extrem de manevrabilă. Apăsaţi doar două cleme şi întreaga placă culisează în exterior prin partea superioară a sistemului. Am descoperit că accesul la plăcile din interiorul altor sisteme este greoi datorită aglomerărilor interne, ceea ce face ca adăugarea de memorii sau comutarea jumperilor să fie un adevărat coşmar.





Unităţi ZIP

Cu PII s-a produs un salt nou în configuraţia standard a sistemelor. Cazul de faţă: Dimension XPS H 266 de la Dell şi Micron Millenia XRU au unităţi ZIP Iomega.

TECH FOCUS — CARTUŞE SEC

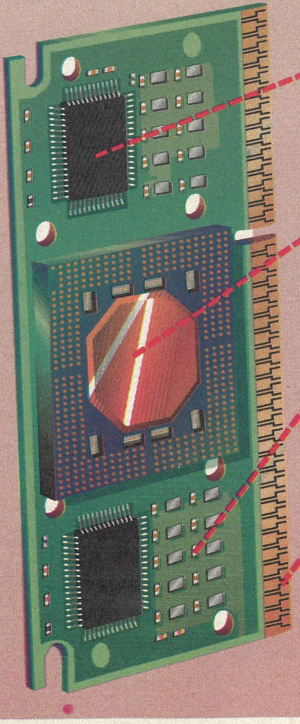
Investigând SEC

Cartuşul SEC se află situat în Slotul 1 al plăcii de bază, o caracteristică a proiectării care economiseşte din spaţiul şi puterea sistemului. Dacă forţaţi deschiderea cartuşului SEC, veţi observa placa circuitului. Aceasta conţine UC-ul, cipurile de cache şi unele din circuitele logice de bază.

UC-ul este produs în tehnologie 0.35 microni şi conţine 7.5 milioane tranzistori. El foloseşte ambele busuri simultan datorită unei microarhitecturi bazate pe superconducte. Conducta familiei P6 conţine 12 stagii şi utilizează o execuţie dinamică cu două nivele de pregătire şi cu mecanism de predicţie a ramificării. Aceste tehnici de procesare combinată măresc performanţa softului, fiind posibilă executarea a până la trei instrucţiuni per ciclu de ceas.

Tot cache-ul este localizat pe placa cartuşului SEC. În continuarea cipului UC se află cache-ul de 512 KB pentru conducta de burst nivel 2; acest supliment îi permite lui PII să obţină performanţele sale îmbunătăţite. Un cache de 32 KB nivel 1 (16 KB pentru manevrarea datelor şi 16 KB pentru manevrarea instrucţiunilor) este integrat direct în cipul UC.

Alte avantaje ale cartuşului SEC includ un preţ de cost redus. Intel poate folosi însă şi tehnici de producţie obişnuite, care să nu influenţeze negativ frecvenţele de lucru; în acest fel, compania poate oferi clienţilor costuri mai mici.



ILUSTRAŢIA: SANDERS/TIKKANEN DESIGN & ILLUSTRATION © 1997

Rezultatele testelor noastre benchmark reprezintă performanţa generală a sistemului sub un SO impus (Windows NT 4.0) şi aplicaţii intense. Domeniul testelor de performanţă reflectă aplicaţiile reale, folosite de cititorii obişnuiţi ai revistei BYTE: Microsoft Access (test de baze de date), C++ 4.3 (test de limbaj), plus testele Fourier (analiză de fişiere WAV), IMark (teste grafice) şi testele noastre BYTEmark de nivel jos. Nici unul din testele noastre benchmark nu au inclus aplicaţii recompilate pentru tehnologie MMX - o caracteristică pe care PII ar putea-o fructifica.

Teste de performanţă

În testul Fourier, am rulat copii simultane ale programului de transformată Fourier în virgulă flotantă. Acest program realizează o analiză spectrală a conţinutului fişierelor WAV, rezultatele sale fiind puternic dependente de puterea de calcul în virgulă flotantă.

Al doilea test de procesor măsura cât de rapid poate un sistem să proceseze (compile şi link) o anumită cantitate de cod sursă, prin rularea a două instanţe simultane ale versiunii 4.3 Visual C++. Acest benchmark produce rezultate care depind de asemenea de performanţa I/O a discului hard, deoarece deseori acesta trebuiă să realizeze atât o scriere cât şi o citire.

Testul Access a fost singurul benchmark bazat pe aplicaţie din această suită. Folosind compilatorul din Visual Test 4.0 de la Microsoft, am măsurat capacitatea acestor sisteme PII de generare a unor tranzacţii multiple afaceri-baze de date. S-au executat două iteraţii ale testului.

Testele video IMark au fost realizate la o rezoluţie de 640x480 pixeli cu 256 de culori, folosind driverul grafic preinstalat al fiecărui producător.

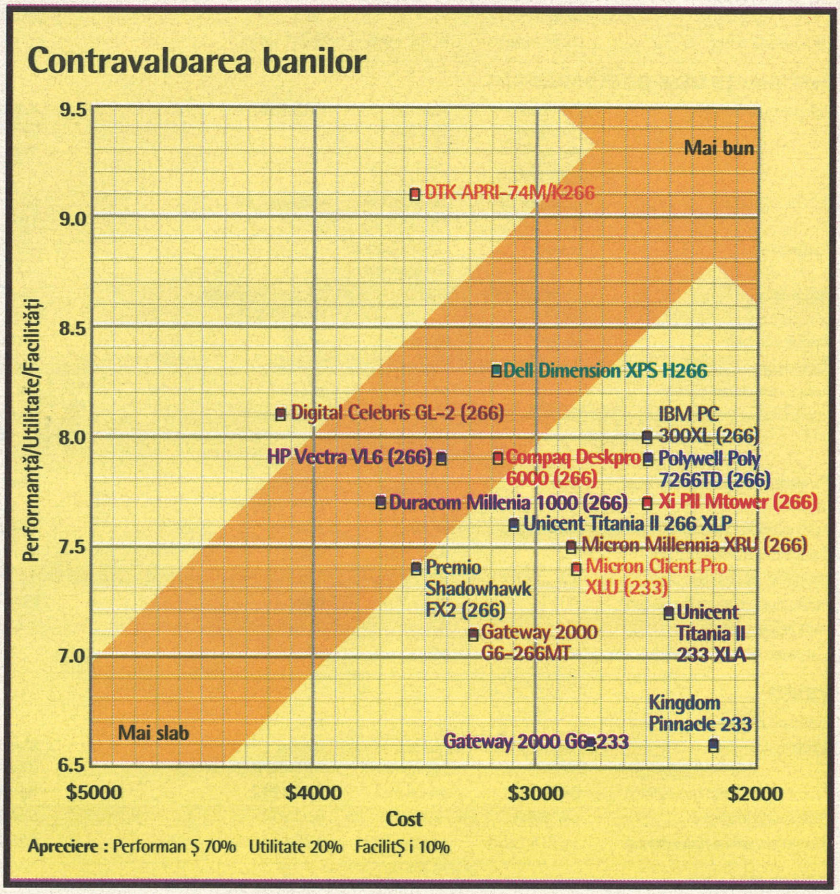
Testul BYTEmark într-un singur fir a testat capacităţile UC, FPU şi a memoriei sistem.

Utilitate şi funcţii

Am testat cele 17 maşini pentru evaluarea utilităţii, prin focalizarea pe designul sistemului şi pe documentaţie. Designul sistemului este important; spre exemplu, am evaluat cât de uşor este să îndepărtezi şi să pui la loc carcasa sistemului. Uşurinţa realizării upgrade-urilor (adăugare de RAM şi dispozitive de stocare în masă) a adăugat puncte la punctajul utilităţii. Am verificat accesibilitatea sloturilor de memorie şi spaţiul pentru cablare oferit de compartimentele unităţilor. Sistemele care prezentau conectori I/O, blocaţi de sloturi de extensie, au fost penalizate.

Am punctat suplimentar sistemele care ofereau manuale de utilizare specifice producătorului, cu un înalt grad de cuprindere, care includeau diagrame uşor de folosit şi ofereau informaţii tehnice actualizate. Manualele cu un glosar şi cu un index au obţinut un punctaj mai bun. Cele care nu ofereau prea multe date despre specificaţiile plăcii de bază şi despre subsistemele grafice au obţinut punctaje inferioare.

Fiecare producător a completat un lung chestionar, care i-a fost trimis pentru a furniza o descriere detaliată a funcţiilor fiecărui sistem şi a opţiunilor de suport. Am cântărit fiecare funcţie şi am calculat un punctaj general al caracteristicilor. Funcţiile legate de performanţă au inclus dimensiunea şi politica de scriere a cache-ului secundar. Folosirea controller-elor discurilor hard, a adaptoarelor de reţea şi a adaptoarelor grafice pe placa de bază au dus la eliberarea mai multor sloturi de extensie. Cantitatea de memorie video, cu care a venit echipat sistemul, a reprezentat un element critic în determinarea rezoluţiei de afişare maxime. Am măsurat rezoluţia de afişare maximă neîntreţesută, suportată de fiecare sistem, împreună cu numărul maxim de culori la acea rezoluţie.



În final, trebuie remarcat că garanţia şi politica de suport reprezintă ceea ce separă în mod frecvent producătorii majori de sisteme, de producătorii de mâna a doua.

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Daniel Moldovan*]

Evaluările din acest raport prezintă aprecieri ale redactorilor BYTE, bazate pe testele dirijate de NTSL, Inc., prezentate într-un număr recent al publicaţiei **PCDigest**. *Pentru un exemplar al raportului complet, contactaţi NTSL la 625 Ridge Pike, Conshohocken, PA 19428; (610)941-9600; pe internet, editors@ntsl.com, pentru abonament, contactaţi Computer Press Agora s.r.l. Tg.Mureş. BYTE Magazine şi NTSL reprezintă unităţi funcţionale ale The McGraw-Hill Companies.*

SISTEME PENTIUM II CARACTERISTICI

	Compaq Computer Corp. Deskpro 6000 6266/4200	Dell Computer Corp. Dimension XPS H266	Digital Equipment Corp. Celebris GL-2 6266	DTK Computer, Inc. APRI-74M/ K266	Duracom Computer Systems Millenia 1000	Gateway 2000 G6-266MT	Gateway 2000 G6-233	Hewlett-Packard Co. HP Vectra VL6/266
Prețul configurației testate 1)	$3199	$3179	$4149	$3500	$3699	$3279	$2748	$3350
Apreciere generală	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★	★★	★★	★★★
MICROPROCESOR								
Viteza UC (MHz)	266	266	266	266	266	266	233	266
Furnizor și versiune BIOS	Intel/AMI 1.00.03.DTO	Dell/AMI A01	Digital/ Phoenix 4.01/1	AMI 1	Intel/AMI 1.00.03.DTO	AMI 1.00.01 VTOT	AMI 1.00.01 VTOT	HP/ Phoenix HD.07.00
Conform cu DMI	✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔
Setup	ROM	ROM	Disk	ROM, disk	ROM	ROM	ROM	ROM
BIOS shadowing	ROM, video	ROM, video	ROM, video	ROM, video				ROM, video
INFORMAȚII DESPRE ECHIPAMENT								
Adaptor sunet/chip	Compaq Business Pro Audio/ ESS 1868	Yamaha OPLSA-3	ESS 1887	Creative Labs AWE 64	Yamaha OPL3SA-3 YMS715	Ensoniq PCI Audio	Ensoniq PCI Audio	Aztech MMPro 16V-A PnP
CD-ROM/viteză	Compaq OEM/ 8X	Toshiba XM-6002B/24X	Mitsumi/16X	Toshiba XM-3801B/16X	Sony CDV-511/ 16X	Mitsumi FX-240S/16X	Mitsumi FX-240S/16X	Panasonic/ 24X
Fax/modem	None	U.S. Robotics/ 3M Sportster				U.S. Robotics/ 3M Telepath x2	U.S. Robotics/ 3M Telepath x2	
Placă de bază	Compaq OEM	Intel	Digital Equipment 54-25290-01	DTK PRM-00741	Intel Portland	Intel Portland	Intel Portland	Hewlett-Packard
Tastatură/cheie	Nu/✔	Nu/Nu	✔/✔	Nu/Nu	Nu/Nu	Nu/Nu	Nu/Nu	Nu/✔
Posibilitate de parolă	Keyboard, preboot	Preboot	Preboot	Preboot	Preboot	N/A	N/A	Preboot
Jumper invalidare parole		✔	✔	✔	Da			✔
Furnizorul și modelul de disc	Compaq OEM	IBM	Quantum	Seagate ST-34501W	Western Digital AC3400	Quantum Fireball ST6.4AT	Quantum Fireball ST6.4AT	Western Digital AC 34000
Furnizorul și modelul interfeței de disc	ATA	Intel	Adaptec AHA-2940VW	Adaptec AHA-2940UW	Intel	Promise Ultra 33	Promise Ultra 33	Intel 440 FX
Tipul interfeței de disc	Ultra SCSI	EIDE	SCSI-II	Ultra-Wide SCSI	EIDE	EIDE	EIDE	EIDE
Capacitatea discului (GB)	4.2	6.4	4.5	4.55	4	6.4	6.4	4
Timpul de acces disc (ms)	9.5	9.5	12	7.5	11.5	10	10	11.5
Arhitectura primară de sistem	PCI	ISA	ISA	ISA	ISA	PCI	PCI	ISA
Locașe partajate	1	1	2	1	1	1	1	2
Carcasă demontabilă fără scule	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔
VIDEO								
Video pe placa sistem			✔					
Accelerator video	Matrox MGA Millennium	Matrox Millennium II	Matrox MGA Millennium	Matrox Millennium II	Matrox MGA 2064-W	STB ViRGE GX	STB ViRGE GX	Matrox Millennium II
Adaptor video (tip bus extern)	64-bit PCI	64-bit PCI	32-bit PCI	32-bit PCI	64-bit PCI	64-bit PCI	64-bit PCI	64-bit PCI
Memoria video/tipul	8/WRAM	8/WRAM	8/VRAM	8/DRAM	8/WRAM	4/EDO DRAM	4/EDO DRAM	16/VRAM
Rezoluția maximă fără extensie	1280 × 1024	1280 × 1024	1280 × 1024	1280 × 1024	1280 × 1024	1280 × 1024	1280 × 1024	1600 × 1200
PORTURI I/O								
Numărul total de porturi seriale	2	1	2	2	2	2	2	2
Tipul de port paralel	Îmbunătățit	Selectabil	Selectabil	Selectabil	Selectabil	Îmbunătățit	Îmbunătățit	Selectable
Porturi SCSI-2	0	0	1	1	0	0	0	0
Porturi EIDE	0	2	2	2	2	2	2	4
MEMORIE								
RAM max. pe placa de bază (MB)	256	256	256	512	256	256	256	192
Arhitectura memoriei (EDO)	Fast paged	Cached, fast paged	Cached, paged, fast paged	Fast paged	Fast paged	Cached, interleaved	Cached, interleaved	Cached
ECC RAM pe placa de bază		✔	✔	✔	✔			
SUPORT TEHNIC								
Adresă Web	http://www .compaq.com	http://www .dell.com	http://www .windows.digital.com	http://www .dtkcomputer.com	http://www .duracom.com	http://www .gateway.com	http://www .gateway.com	http://www .hp.com

BYTE Best

✔ = da; N/A = nu e cazul;
INP = nu se dau inforamții
1) Prețuri recomodate pentru S.U.A.

★★★★★ Excepțional ★★★★ Foarte bine ★★★ Bine
★★ Acceptabil ★ Slab

IBM PC Co. IBM PC 300XL	**Kingdom Computers Pinnacle 233**	**Micron Electronics, Inc. Millennia XRU**	**Micron Electronics, Inc. Client Pro XLU**	**Polywell Computers, Inc. Poly 7266TD**	**Premio Computer, Inc. Shadowhawk FX2**	**Unicent Technologies Titana II 266 XLP**	**Unicent Technologies Titana II 233 XLA**	**Xi Computer Corp. Xi 266 PII Mtower SP**
$2500	$2197	$2839	$2814	$2495	$3539	$3099	$2399	$2499
★★★★★	★★	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★	★★★
266	233	266	233	266	266	266	233	266
IBM	AMI 1	AMI 19	AMI 1.00.02 .DTO5	AMI 3	Award 1	AMI	AMI	AMI G71595
✔		✔	✔	✔		✔	✔	✔
ROM, disk	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	Disk	Disk	ROM
ROM, video	ROM, video	None	None	ROM, video	ROM, video	Video	Video	ROM, video
IBM Crystal C54236	Ensoniq Audio PCI ES1370	Yamaha OPL3SA	Yamaha OPL3SA	Crystal 3D-16	Creative Labs Sound Blaster 16/ Vibras 16C	Yamaha OPL3SA	Yamaha OPL3SA	Creative Labs AWE 64
Sony 8/16X	Goldstar CRD-8160B/16X	Hitachi CDR-8130/24X	Hitachi CDR-8130/24X	Toshiba 6002B/ 16X	Mitsumi FX-820S/ 8X	Toshiba/ 24X	Toshiba/ 24X	Panasonic CR-58 S-B/24X
		U.S. Robotics/ 3M 1787/PC	U.S. Robotics/ 3M 1787/PC	GVC 336i		Phoebe 33.6 voice/fax	Phoebe 33.6 voice/fax	
IBM XL	Gem-Light GMB-P61AK-VO	Intel Anchorage AN430TX ATX	Intel Portland	Tyan 51682D	Premio 212A	Intel PD440FX	Intel PD440FX	Supermicro P6SKE
✔/✔	✔/Nu	Nu/Nu	Nu/Nu	Nu/Nu	Nu/Nu	Nu/Nu	Nu/Nu	Nu/Nu
Keyboard, preboot	Preboot	Preboot	Keyboard, preboot	Preboot	Preboot	Keyboard, preboot	Keyboard, preboot	Preboot
✔			✔	✔	✔			✔
IBM 2.5 GB	Seagate Medalist Pro 6450	Maxtor 85210A8	Maxtor	Maxtor 85120A	Quantum Atlas II	Quantum Fireball ST QM 34320	Quantum Fireball ST QM 34320	Maxtor 86480A
Intel 440FX	Seagate ST 36450A	PiiX4	N/A	Intel 440FX	Adaptec AHA-2940VW	Intel	Intel	Intel SB82371SB
EIDE	EIDE	EIDE	EIDE	EIDE	SCSI-2	EIDE	EIDE	EIDE
2.5	6.1	5.1	4	5.1	4.5	6.5	4.3	6.1
INP	9.5	11	11	7.5	8	10	10	9
ISA	ISA	PCI	ISA	ISA	ISA	PCI	PCI	PCI
2	0	1	1	1	1	1	1	1
✔		✔	✔	✔		✔	✔	
		✔	✔					
Matrox Millennium II	Hercules Dynamite	Diamond 3D 2000	Diamond 3D 2000 Pro	S3 ViRGE 3D/GX	Matrox MGA-2164	Matrox Millennium Mystique 220	Matrox Millennium Mystique 220	Matrox Millennium II
32-bit PCI	128-bit PCI	64-bit PCI	64-bit PCI	32-bit PCI	32-bit PCI	64-bit PCI	64-bit PCI	32-bit PCI
32/VRAM	4/MDRAM	4/DRAM	4/DRAM	4/DRAM	4/WRAM	8/WRAM	8/SGRAM	8/WRAM
1280 × 1024	1280 × 1024	1280 × 1024	1280 × 1024	1280 × 1024	1280 × 1024	1280 × 1024	1280 × 1024	1600 × 1200
2	2	2	2	2	2	2	2	2
Selectabil	Selectabil	Selectabil	Selectabil	Selectabil	Selectabil	Selectabil	Selectabil	Selectabil
0	0	0	0	0	1	0	0	0
4	2	2	2	2	2	2	2	2
384	512	256	256	1024	512	256	256	768
Cached, fast paged, interleaved, paged	Paged, fast paged	Fast paged	Fast paged	Paged, Interleaved	Fast paged	Fast paged	Fast paged	Cached
✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔	✔
http://www.us .pc.ibm.com	http://www.kingdom computers.com	http://www .micronpc.com	http://www .micronpc.com	http://www .polywell.com	http://www .premiopc.com	http://www .unicent.com	http://www .unicent.com	http://www .xicomputer.com

Softul de videoconferință reprezintă cel mai important lucru care va fi prezent în curând pe piață. De David Seachrist

Să vezi și să fi văzut pe IP

Nu există nici un dubiu asupra faptului că videoconferința reprezintă o ispită pentru rețelele IP. Indiferent că folosiți Internetul sau intranetul de firmă, videoconferința vă ajută să folosiți limbajul trupului și expresiile faciale pentru a vă face înțeles sau pentru a înțelege mai bine ceea ce doresc colegii dumneavoastră situați la distanță.

Examinarea celor două programe de videoconferință de sub Windows 95 a scos în evidență o comunicație multimedia instantanee și ieftină atât pe Internet cât și pe intranetul firmei. Cu toate acestea, au rămas două obstacole de depășit: bariera lățimii de bandă și cea a utilității. În ciuda unei performanțe satisfăcătoare pe linii de 28,8 Kbps, videoconferința ocupă o lățime de bandă prea mare. Și în ciuda unei utilități satisfăcătoare cu sisteme corespunzător configurate, datorită faptului că videoconferința IP se bazează pe un amestec de tehnologii hard, soft și de rețelistică, vor exista mai multe etape până ce totul va deveni la fel de ușor ca un răspuns la telefon.

Specificația H.323 a ITU (International Telecommunications Union) reprezintă un standard independent de producător, care definește modul în care datele aplicațiilor de conferință audiovizuală pot fi transmise pe o rețea deschisă folosind protocoale de transport standard cum ar fi TCP/IP. Două din cele mai recente produse care au aderat sau sunt pe cale să adere la acest standard pentru conferințe audiovizuale sunt CU-SeeMe versiunea 3.0 de la White Pine Software și NetMeeting versiunea 2.0 de la Microsoft. Uneltele de colaborare care fac mult mai utilă videoconferința cu acești noi clienți, includ table electronice (electronic whiteboards) pentru a furniza spații de desenare care pot fi folosite de toți participanții; aplicații partajate pentru a permite tuturor participanților să vizualizeze aceeași fereastră de aplicație în timp ce aceasta poate fi manipulată la un moment dat doar de un singur participant; transfer de fișiere și chat.

Softul de colaborare IP bazat pe standarde reprezintă în continuare o tehnologie nouă și necesită o platformă cu PC-uri bine echipate și configurate pentru conectivitate IP. Pe lângă candidați cum ar fi White Pine și Microsoft, piața mai prezintă o serie de produse de videoconferință care se aflau însă în coada de așteptare atunci când am testat CU-See Me și NetMeeting.

BYTE BEST

VIDEOCONFERINȚA IP

A alege un câștigător în acest moment este ca și cum ați încerca să desemnați un câștigător al maratonului după primii 100 de metri. **NetMeeting de la Microsoft** și **CU-SeeMe de la White Pine** sunt ambii niște candidați puternici, însă este prea devreme și sunt prea apropiați pentru a desemna un învingător.

Aduse la un loc

Interoperabilitatea este numele jocului, în special atunci când joacă și IP. Nu contează cât de bună este o soluție proprietară de videoconferință, dacă ea nu permite conlucrarea cu alte soluții de videoconferință. Pur și simplu nu va fi utilă. În ciuda pretențiilor de aderență la H.323 venite din partea producătorilor, nu am reușit să realizez o interoperabilitate între CU-SeeMe și NetMeeting deoarece posibilitățile de interoperabilitate H.323 client-client ale CU-SeeMe nu au fost disponibile decât mult după ce am terminat testele. Această facilitate va fi oferită prin produsul server de videoconferință MeetingPoint de la White Pine. NetMeeting oferă o bună interacțiune cu alți clienți video însă CU-SeeMe necesită MeetingPoint pentru a suporta videoconferințe multipunct sau ferestre multiple în cazul comunicării cu alți clienți compatibili H.323. White Pine a anunțat că la începutul anului viitor va fi lansată o nouă versiune CU-SeeMe care le va permite clienților o compatibilitate directă în afara serverului.

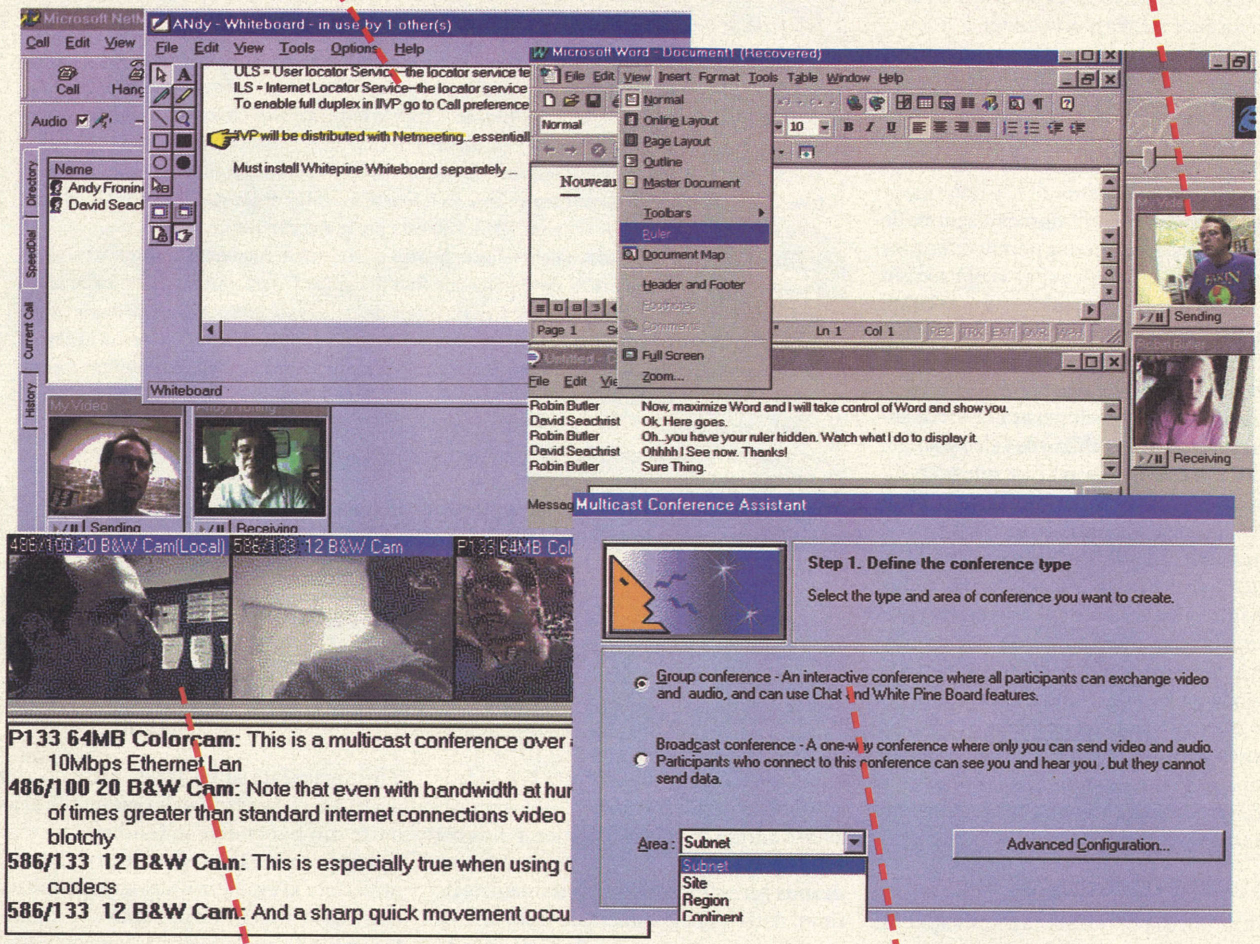
O problemă pentru mulți utilizatori o reprezintă îmblânzirea scorpiei configurației. Va trebui să puneți la un loc intrările video, intrările și ieșirile audio, softurile și configurațiile de rețea IP corespunzătoare precum și softul de videoconferință însuși. Chiar și atunci când toate vin împachetate la un loc nu e întotdeauna sigur că vor lucra bine atunci când vor fi scoase din cutie. CU-SeeMe și NetMeeting includ programe de instalare și ambele suportă orice placă de capturi video care suportă standardul Video for Windows. Softul de configurare însă, s-ar putea să necesite o bună acordare, în particular atunci când aveți de-a face cu ziduri de protecție (firewall) și administrare de lățime de bandă pe conexiuni LAN interne.

Așa de multe standarde

Problemele de interoperabilitate depășesc granița compatibilității dintre clienți: Videoconferința este o aplicație complexă care trebuie de asemenea să conlucreze cu alte piese din rețea. Standardul H.323 pentru comunicații audiovizuale multipunct complică problema zidurilor de protecție deoarece el folosește două conexiuni TCP (Transmission Control Protocol) precum

NetMeeting de la Microsoft vă permite dispunerea unei table electronice lângă un afișaj video.

Aplicațiile care partajează NetMeeting trebuie să partajeze Windows și cu alte aplicații cum ar fi video și chat.



Afișarea a mai mult de două ferestre îi oferă lui CU-SeeMe un anumit avantaj în videoconferința adevărată.

CU-SeeMe ca și NetMeeting folosește utilitare wizard pentru a simplifica configurarea.

Imaginile sunt mici, însă cu un acces la ferestrele de chat și aplicațiile partajate, videoconferința IP poate genera o creștere a productivității.

și datagrame UDP (User Datagram Protocol) pentru configurarea și menținerea unei singure conexiuni. (TCP este un protocol de transport ce folosește circuite virtuale; UDP este un protocol de transport fără conexiune.) În comparație cu H.323, standardul T.120 pentru conferință de documente multipunct și partajări de date, necesită doar un singur circuit TCP, astfel încât conexiunile pentru acest tip de conferințe nu pun aceleași probleme unui firewall ca și comunicațiile audio sau video. (Pentru mai multe informații despre standarde vezi Tech Focus.) Deși NetMeeting și CU-SeeMe pot fi configurate să lucreze folosind ziduri de protecție, acest mod de lucru nu este trivial. Pentru conferință, administratorul trebuie să deschidă manual porturile TCP și UDP numai dacă zidul de protecție permite în mod explicit videoconferința H.323.

Probleme de performanță

Latența - întârzierea în recepționarea semnalului după ce acesta a fost transmis - poate afecta în mod real aplicațiile care necesită o mare lărgime de bandă. Un exemplu ar fi aplicațiile video în timp real: O întârziere trecătoare de mai mult de o fracțiune de secundă poate întrerupe serios recepția. NetMeeting de la Microsoft prezintă un mecanism de acordare automatic care permite o ajustare ușoară a calității audio pentru a compensa variațiile lățimii de bandă. CU-SeeMe folosește o corecție anticipată a erorilor pentru a compensa pierderea de pachete pe Internet și folosește întrețeserea pentru a coborî la nivelul pierderilor de date actuale atunci când pachetele sunt pierdute.

Deoarece fluxurile video și audio necesită o mare lățime de bandă, produsele de videoconferință trebuie să comprime datele la unul din capete, să le transmită în rețea și să le decomprime la celălalt capăt. Acest proces de compresie și decompresie reduce calitatea originalului, manifestându-se singur în multe modalități: cu pierderi, cu semnale audio sau video distorsionate. Codec-ul reprezintă softul care comprimă și decomprimă datele iar selectarea unuia în defavoarea altuia presupune realizarea unor analize calitate versus performanță, lățime de bandă disponibilă versus dorința de interoperabilitate.

Aceste produse folosesc codec-uri diferite

pentru a aloca o porţiune sigură din fluxul de date pentru transmisiile audio, pentru lăţimi de bandă diferite. Aceasta ajută la păstrarea calităţii audio fără a afecta calitatea video.

Oricine a folosit un receptor telefonic ieftin ştie că la un moment dat doar o persoană poate vorbi iar când cineva de la un capăt al conexiunii vorbeşte, persoana de la celălalt capăt poate doar să asculte; aceasta este comunicaţia half-duplex. Conferinţele de tipul hands-free, full-duplex asigurate de CU-SeeMe şi NetMeeting permit diferiţilor participanţi să asculte şi să vorbească în acelaşi timp, desigur cu un cost al unei lăţimi de bandă suplimentare.

O soluţie pentru îmblânzirea bestiei lăţimii de bandă este folosirea aşa numitelor produse gardian care permit administratorilor de sistem să monitorizeze fluxurile video şi audio. Faţă de porţile (gateway) care rutează traficul H.323, gardienii monitorizează şi limitează lăţimea de bandă a reţelei şi permit administratorilor să restricţioneze lăţimea de bandă folosită de aplicaţiile video şi audio.

Multe alte variabile pot afecta performanţa în timpul sesiunilor de videoconferinţă. Spre exemplu conectarea camerei video la o placă de captură video este mult mai eficientă cu resurse sistem decât prin folosirea portului paralel. Am descoperit că o mixare a conexiunilor LAN şi de apel în aceeaşi conferinţă a avut ca efect împotmolirea sistemului de test.

Căutare disperată

Utilizatorii îşi pot înregistra informaţiile de contact cu ajutorul unui server de locaţie cum ar fi cel din Four11 sau cu ILS (Internet Locator Server) de la Microsoft. Un director bazat pe LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), ILS va fi integrat în Active Directory Services de la Microsoft. Softul client semnalizează serverul de evenimente cum ar fi modificări ale adresei IP, de fiecare dată când utilizatorul realizează o conexiune. Conectarea directă la o videoconferinţă poate fi realizată atât timp cât aveţi o adresă IP a participanţilor. Folosirea unui serviciu director nu este însă întotdeauna necesară şi poate fi consumatoare de timp. Astfel, unele directoare trebuie să-şi pună la dispoziţie întreaga bază de date de fiecare dată când realizaţi o interogare. Cu toate acestea, în viitor ele vor suporta metode de căutare mult mai eficiente.

Cum să decizi?

Am testat aceste produse urmărind uşurinţa în folosire, uşurinţa în învăţare, calitatea sunetului şi varietatea de funcţii. Calitatea video a fost măsurată subiectiv de către testorii noştri NSTL iar rezultatele obţinute au făcut parte din punctajele individuale privind uşurinţa în învăţare şi utilizare. Testele proiectate să evalueze uşurinţa în folosire şi uşurinţa în învăţare au presupus că produsele vor fi folosite în realizarea unei întâlniri între participanţi răspândiţi geografic.

White Pine CU-SeeMe

CU-SeeMe reprezintă bunicul sistemelor de transmisie video prin IP. Deşi White Pine a fost primul pe piaţă cu un grup de videoconferinţă bazat pe IP, versiunea pe care am testat-o necesită softul reflector bazat pe

TECH FOCUS | PROTOCOALE

Standarde pentru conferinţă

Standardele ITU (International Telecommunications Union) sprijină următoarele patru familii de specificaţii importante pentru tehnologia realizării de conferinţe:

ITU H.320 a fost adoptată în 1990 şi se referă la o suită de specificaţii a unor standarde de configurare audio multipunct / videoconferinţă pe reţele comutate digitale. H.320 fixează standardele pentru conferinţă doar pe linii ISDN, stabilind un fundament pentru sistemul de conferinţe bazat pe camere care va fi foarte folositor organizaţiilor care-şi pot permite facilităţi deosebit de scumpe. ITU T.120 este parte a acestei suite.

ITU T.120 specifică protocoalele folosite pentru conferinţele document multipunct şi pentru aplicaţiile de partajare de date şi include funcţii cum ar fi partajări şi schimburi de imagini, table electronice şi transfer de fişiere. Unele dintre aceste protocoale, mai importante fiind cele care definesc modul de interacţiune al aplicaţiilor de conferinţă şi modul în care o fac, au fost deja ratificate. Alte protocoale din suită, în particular cele care definesc controlul conferinţei şi serviciile de rezervare nu au fost încă finalizate.

Suita standard ITU H.323 abordează comunicaţiile audiovizuale multipunct. Ca şi o extensie a H.320, aceasta specifică serviciile pe ISDN şi pe conexiuni telefonice obişnuite precum şi pe interconexiuni IP şi reţele LAN Ethernet.

Suita standard H.324 abordează aplicaţii partajate audio, video şi de transmisii de date folosind conexiuni de modem analogice punct-cu-punct pe linii telefonice obişnuite; această specificaţie este analoagă suitei H.320 pentru conferinţă pe ISDN şi circuite de date comutate.

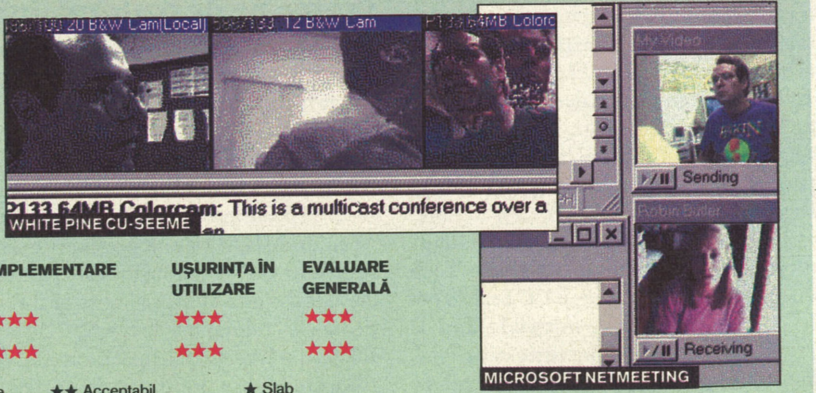
O bună sursă de informaţii despre standardele ITU este la http://www.itu.ch, situl ITU. Pentru informaţii legate de interoperabilitatea între produsele care suportă aceste standarde, verificaţi http://www.imtc.org, situl Consorţiului Internaţional pentru Teleconferinţă Multimedia.

V I D E O C O N F E R I N Ţ Ă I P

CEL MAI BUN

NetMeeting de la Microsoft şi CU-SeeMe de la White Pine

De data aceasta, e indiferent pe cine alegeţi între NetMeeting şi CU-SeeMe. Însă dacă aşteptaţi câteva luni, veţi avea mai multe produse din care veţi putea alege.



WHITE PINE CU-SEEME
MICROSOFT NETMEETING

	TEHNOLOGIE	IMPLEMENTARE	UŞURINŢA ÎN UTILIZARE	EVALUARE GENERALĂ
Microsoft NetMeeting 2.0	★★★★	★★★	★★★	★★★
White Pine CU-SeeMe 3.0	★★★★	★★★	★★★	★★★

★★★★★ Excepţional ★★★★ Foarte bine ★★★ Bine ★★ Acceptabil ★ Slab

server MeetingPoint pentru a realiza o interoperabilitate cu diverşi clienţi. Singurul program pe care l-am testat şi care afişează simultan imagini video pentru mai mult de doi participanţi - CU-SeeMe, permite până la 12 ferestre video într-o cameră virtuală de conferinţe. Suplimentar puteţi avea ferestre flotante deasupra acestora, deşi atât de multe ferestre video deschise va consuma mult din resursele sistemului.

Controalele oferite de CU-SeeMe permit indivizilor să limiteze ratele de transmisie şi recepţie însă aceast lucru trebuie realizat pe o bază client-client. MeetingPoint va permite clienţilor cu lăţime de bandă mică să participe la conferinţe care prezintă clienţi care au o lăţime de bandă mai mare, oferind fiecăruia şansa de-a accesa o anumită calitate pe baza propriei lăţimi de bandă. Interfaţa de contact gen Rolodex a CU-SeeMe reprezintă un mecanism director foarte simplu deşi de fiecare dată înaintea realizării unei conexiuni afişează o secvenţă de animaţie ceea ce îl face greoi în timpul unei utilizări de rutină. Serviciul de director este asigurat prin Four11, iar White Pine adaugă suport pentru standardul VersitvCard pentru transferarea informaţiilor EBC (Electronic Business Card). Serviciul Four11 şi vCard oferă un ajutor suplimentar pentru intrările director. Suportul direct pentru directoarele X.500 prin LDAP sunt planificate pentru următoarea lansare.

Chat-ul integrat, disponibil de asemenea cu NetMeeting ajută mult în aceste timpuri când lăţimea de bandă redusă sau o conexiune de reţea marcată cu întreruperi limitează transmisia unei informaţii audio sau video. Chat-ul este bine integrat în interfaţa CU-SeeMe. Acest mod include suport pentru macrouri pentru realizarea unor comenzi rapide pentru şiruri de caractere, filtre pentru a ecrana expresiile violente şi o facilitate privată pentru configurarea unei conversaţii unu-la-unu, care se poate extinde ulterior şi la o conversaţie particulară audio. CU-SeeMe foloseşte T.120 pentru a realiza transportul datelor pentru table electronice şi transferul de fişiere.

Microsoft NetMeeting

Cu Microsoft NetMeeting indiferent de câţi participanţi sunt la o întâlnire, doar două ferestre video pot fi afişate la un moment dat. Audio şi video sunt punct-cu-punct numai dacă nu folosiţi un server de conferinţă H .323; partajarea aplicaţiilor, tablele şi chat-ul sunt toate multipunct fără un server suplimentar; pentru audio şi video puteţi comuta între membrii unei conferinţe fără a fi nevoie de un server. Astfel, participanţii trebuie să ceară folosirea unei ferestre video atunci când doresc să fie văzuţi de alţi participanţi.

FUNCŢII DE CONFERINŢĂ IP

	Microsoft NetMeeting	White Pine CU-SeeMe
PARAMETRI PROGRAM		
Tablă multipunct	✔	✔
Video şi audio multipunct simultan		✔
Acces telefonic via porţi H.323	✔	
Suportă unităţi de control multipunct H.323	✔	
Suportă soft server video reflector		✔
Suportă intern difuzare de grup IP şi video		✔
AGENDĂ/SERVICIU DIRECTOR		
Ataşare fişiere grafice (poze) şi URL-uri la cartele de adresă		✔
Răspuns automat opţional	✔	✔
Apel administrare (apel aşteptare şi blocare)		✔
Apel istoric	✔	
Include soft client serviciu director	✔	✔
Suportă servere director LDAP	✔	
CONFERINŢE VIDEO		
Ajustează dimensiunea video în timpul apelului	✔	✔
Îngheaţă cadru	✔	✔
Îngheaţă cadrul cu o notificare	✔	
Audio full-duplex şi half-duplex	✔	✔
Ajustează calitatea transmisiei pe timpul apelului	✔	✔
Controale ale acordării audio şi video	✔	✔
TABLE		
Table separate private şi publice		✔
Copy/cut/paste şi clear	✔	✔
Unelte de zoom şi mărire	✔	✔
Import fişiere grafice		✔
Import grafice via clipboard	✔	✔
Import fişiere de prelucrare text		IC
Importă fişiere de calcul tabelar		IC
Export fişiere grafice		✔
PARTAJĂRI DE APLICAŢII ŞI DATE		
Control al aplicaţiei partajate	✔	
Partajează aplicaţii DOS	✔	
Partajează aplicaţii Windows	✔	
Partajează aplicaţii Windows selectate	✔	
TRANSFER DE FIŞIER		
Ataşare de fişier la mesaje	✔	
Opţiuni de compresie/decompresie de fişiere pe timpul transmisiei/recepţiei		✔
CHAT		
Chat multipunct	✔	✔
Filtrare mesaje de chat		✔
Include URL-uri apelabile în text-ul de chat		✔
Opţiuni de listare de timp/dată a mesajelor testate	✔	
Transmisie mesaje chat publice şi private în timpul conferinţei	✔	✔
SECURITATE		
Conferinţe protejate prin parole	✔	✔
Indicarea pe ecran a noilor mesaje	✔	✔
Limitarea accesului la unelte disponibile la participanţii	✔	
INTEROPERABILITATE		
Suportă H.323	✔	MP
Suportă porţi H.323	✔	✔
Suportă H.324	VG	VG
Suportă T.120	except T.126	✔
Suportă H.320 prin porţi	✔	✔
Clienţi Windows 95 şi Windows NT	✔	✔
Soft client Macintosh		✔
Soft server disponibil	✔	✔

✔=da

IC=Utilitate care permite imprimarea din alte aplicaţii în fişiere imagine compatibile.

MP=Softul server pentru conferinţă Meeting Point costă între 1955$ şi 10.000$ în funcţie de numărul de utilizatori simultani.

VG=Via gateway

Lucrând pe Web

Trăim totuşi primele zile ale videoconferinţei IP iar video-ul nu reprezintă singura modalitate de-a face conferinţă pe Internet. Tabelul de mai jos indică câţiva dintre producătorii consacraţi care oferă videoconferinţă precum şi conferinţe audio şi de documente pe IP.

Deşi produsele de videoconferinţă compatibile H.323 au fost nesatisfăcătoare atunci când am testat NetMeeting de la Microsoft şi CU-SeeMe de la White Pine, la sfârşitul acestui an ar trebui să existe o ofertă mai mare, inclusiv video telefoane şi sisteme pentru videoconferinţe compatibile H.324. Spre exemplu, Internet Phone with Video de la Vocaltec va suporta în acest an videoconferinţe H.323 la fel ca şi VDOPhoneProfessional de la VDONet. Picture Tel a anunţat de asemenea o suită H.323 care include o poartă H.323/H.320 pentru conectarea utilizatorilor ambelor standarde în aceeaşi conferinţă.

O altă variantă o reprezintă considerarea produselor de conferinţă care oferă voce, table electronice şi funcţii de partajare a aplicaţiilor fără video. Modulul Conference al Netscape Communicator furnizează astfel de funcţii. Doar conferinţele compatibile T-120 cum ar fi cele oferite de FarSite 3.0 de la DataBeam reduc atât aplicaţiile audio cât şi cele video ceea ce înseamnă mai puţină bătaie de cap şi sisteme mai modeste, în timp ce sunt permise conferinţe virtuale standard pe Internet.

NUMELE PRODUSULUI	PRODUCĂTOR	URL	STANDARDE SUPORTATE	TIP PRODUS
AudioVision	Smith-Micro Software	http://www .smithmicro.com	H.324, H.323 (as of June), NetMeeting-compatible	video telefon
EasyAxess	AcerWare, a unit of Acer	http://www .acerware.com	H.324, T.120	video telefon
Internet Phone with Video	Vocaltec Communications Ltd.	http://www .vocaltec.com	H.323 in fall '97	video telefon
VDOPhone Professional	VDONet	http://www.vdo.net	H.324-compliant, H.323 support announced	video telefon
LiveLAN 3.0	PictureTel	http://www .picturetel.com	H.323, T.120; software-only product available later this year	videoconferinţă
FarSite 3.0	DataBeam	http://www .databeam.com	T.120	conferinţă de documente
Netscape Conference	Netscape Communications	http://www .netscape.com	H.323, T.120	audio/ data conferencing

Tabla electronică de la NetMeeting nu va fi încă interoperabilă cu cea de la CU-SeeMe deoarece WhitePine foloseşte protocolul T.126 în timp ce Microsoft foloseşte propriul standard. Aplicaţiile gen whiteboard ale NetMeeting se află în topul serviciilor T.120. Un reprezentant Microsoft a afirmat că firma şi-a dezvoltat protocolul propriu cu mult înaintea stabilirii standardului T.126. Deşi o conexiune T.120 poate fi stabilită, cele două aplicaţii nu pot partaja orice date aparţinând tablei.

Microsoft NetMeeting foloseşte un protocol T.128 de partajare a aplicaţiilor pentru a permite unui utilizator să partajeze accesul la un document prin intermediul unei conferinţe. Partajarea aplicaţiilor oferită de NetMeeting permite ca la un moment dat o singură persoană să aibă controlul asupra documentului. Însă acela care obţine controlul asupra documentului poate face orice modificări.

Microsoft NetMeeting combină uşurinţa în folosire cu multe alte funcţii. Abilitatea sa unică de-a permite o colaborare cu control de la distanţă, audio, video şi canale de chat îl fac foarte potrivit pentru aplicaţiile cu suport tehnic.

Ceva pentru fiecare

Videoconferinţele şi conferinţele de date reprezintă tehnologii în dezvoltare. Nici White Pine şi nici Microsoft nu au abordat toate cerinţele unei întâlniri de rutină între participanţi răspândiţi geografic care folosesc Internetul. Însă fiecare produs oferă ceva ce nu poate oferi celălalt. Partajarea aplicaţiilor cu un control de la distanţă de la Microsoft NetMeeting sugerează implementarea ca şi o unealtă pentru oferirea unui suport tehnic de la distanţă - un grup de consultanţă fiind capabil să preia controlul sistemului utilizatorului. Faţă de vechile produse de control de la distanţă dedicate, modul de comunicaţie în timp real permite ca utilizatorii să explice problema în timp ce grupul de consultanţă lucrează la rezolvarea ei. Cu toate acestea, calitatea audio şi video este esenţială în acest scenariu, crescând importanţa lăţimii de bandă şi a problemelor de calitate.

Alternativ, popularitatea camerelor de discuţii din serviciile on-line sugerează că un produs ca şi CU-SeeMe care oferă audio şi video multipunct şi chat va avea de câştigat din baza utilizator a culturii chat. CU-SeeMe este proiectat pentru a îmbina toate cele trei medii într-o interfaţă care este familiară utilizatorilor sesiunii de chat. Dacă căutaţi o interacţiune de calitate broadcast peste Net, ea nu există încă. Însă dacă aţi dorit vreodată să vă ascultaţi şi să vă vedeţi colegii cu care aţi comunicat prin e-mail, sau persoanele cu care aţi comunicat în sesiunile de chat, CU-SeeMe este exact ceea ce vă lipseşte. ■

INFORMAŢII DESPRE PRODUS

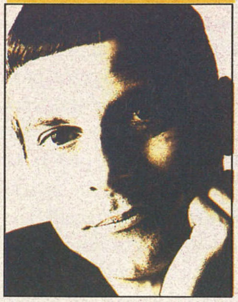
CU-SeeMe 3.0	NetMeeting 2.0
$99 list; $69 via Web site (Windows 95, NT 4.0; Mac version in beta)	free download via Web site (requires 32-bit Windows)
White Pine Software	Microsoft
Nashua, NH	Redmond, WA
603-886-9050	206-882-8080
fax: 603-886-9051	http://www.microsoft .com
http://www.cu-seeme .com	

David Seachrist (**dseachrist@prodigy.com**) *has tested software at NSTL for 10 years.*

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Daniel Moldovan*]

Evaluările din acest raport prezintă aprecieri ale redactorilor BYTE, bazate pe testele dirijate de NTSL, Inc., prezentate într-un număr recent al publicaţiei PCDigest. Pentru un exemplar al raportului complet, contactaţi NTSL la 625 Ridge Pike, Conshohocken, PA 19428; (610)941-9600; pe internet, editors@ntsl.com, pentru abonament, contactaţi Computer Press Agora s.r.l. Tg.Mureş. BYTE Magazine şi NTSL reprezintă unităţi funcţionale ale The McGraw-Hill Companies.

Jon Udell



HTML + NNTP = Groupware

Poşta electronică în format HTML şi conferinţa prin NNTP vor face editarea de hypertext şi organizarea colaborativă a datelor o rutină de zi cu zi pentru fiecare.

Din 1985, membrii echipei BYTE foloseau BIX, un sistem de conferinţă terminal-orientat, pentru a-şi împărtăşi ştirile, ideile legate de articole şi ciornele. Acum câteva luni însă, a luat sfârşit această lungă tradiţie. Succesorul lui BIX este sistemul de conferinţă NNTP, desfăşurat în cea mai mare parte în spatele unui zid de protecţie(firewall) pe o reţea IP proprie care leagă cele trei locaţii primare ale noastre.

Versiunea 2 a Navigator-ului, clientul Internet standard (a.n. browser) a fost într-adevăr o suită de aplicaţii: subsisteme pentru navigare, poştă electronică şi pentru ştiri. Trăind în umbra faimosului navigator, subsistemele pentru poştă şi pentru ştiri n-au reuşit să capteze prea multă atenţie. Dar chiar şi atunci, aceste aplicaţii de mesagerie realizau ceva extraordinar: puteau să interpreteze, să transmită şi într-o anumită măsură să creeze documente HTML.

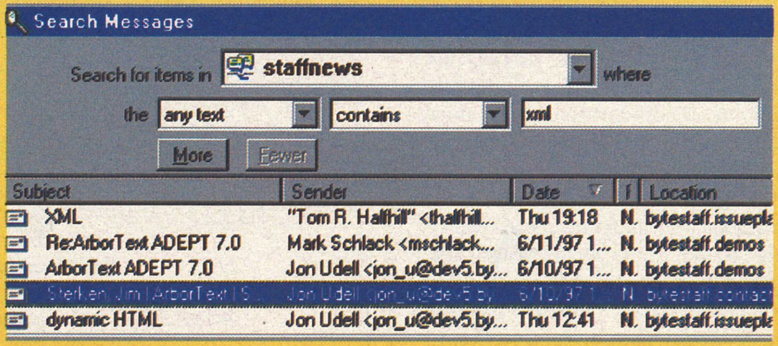
În versiunea 3 a Navigator-ului şi Microsoft Internet Explorer-ului (MSIE), aceste aplicaţii de mesagerie încep să cunoască uşor mai mult HTML. În versiunea 4, această tendinţă se accentuează puternic. Poţi construi uşor un mesaj care conţine text bogat (rich text), tabele, imagini şi hyperlink-uri. Mai mult,când îi arăt cuiva cum pot să folosesc aceste facilităţi să colaborez cu echipa mea, cu întreaga redacţie BYTE şi cu participanţii la conferinţele noastre publice, toţi rămân invariabil surprinşi.

De ce? Pentru că modul în care discuţiile NNTP şi mesageria HTML devin extrem de folositoare este încă de neînţeles pentru mulţi. Să trecem deci la prezentarea acestor tehnici.

Un server NNTP este un server Web de citire/scriere

Mulţumită Web-ului, milioane de oameni devin consumatori de hypertext. Însă foarte puţini sunt producători de hypertext, pentru că Web-ul este destinat citirii în primul rând. Echivalentul accesibil şi pentru citire al Web-ului este Usenet-ul, unde milioane de oameni schimbă miliarde de cuvinte între ei în fiecare zi. Dar în timp ce ultimele aplicaţii destinate citirii ştirilor pot crea şi afişa HTML, vastul ocean de text al Usenet-ului îşi va menţine încă un timp aspectul „plan" ASCII. Trimite un mesaj HTML la rec.crafts.rubberstamping şi probabil vei fi înjurat. Credo-ul Usenet cere acces universal la conţinut. E adevărat,mesajele pot conţine atât text plan cât şi HTML. Dar cititoarele de ştiri uzuale îţi afişează într-un mod penibil aceste mesaje hibride, clienţii mai pretenţioşi se plâng şi dimensiunile exagerate ale acestor mesaje stoarce lăţimea de bandă.

Căutare pe întregul text cu Netscape Collabra



Noi folosim Collabra ca o agendă cu format liber. Utilizarea corespunzătoare a antetelor de mesaj dă structură grupului de ştiri. Indexarea după întregul text a obiectelor ataşate mesajelor face din grupul de ştiri o unealtă puternică de stocare şi de căutare.

Şi eu sunt de acord cu accesul universal. Aşa cum se prezintă la ora actuală, Usenet-ul ia o poziţie conservativă faţă de mesageria HTML, o poziţie de altfel destul de corectă. Dar se ascunde o ironie teribilă în argumentul legat de lăţimea de bandă. Arhitectura întoarsă pe dos a Usenet-ului, prin care zeci de mii de grupuri de ştiri replică zecilor de mii de servere în fiecare zi, este pe departe mai dăunătoare lăţimii de bandă.

Nu mai e nevoie ca datele discuţiilor să se propage în jurul lumii pe calea replicării. Suntem în 1997, nu în 1977. Server-ele de ştiri, ca şi server-ele Web, sunt acum direct accesibile din orice punct al Internet-ului. Cititorii de ştiri pot acum să sară de pe un server pe celălalt, ca şi utilizatorii de Web. Ca şi server-ele Web, server-ele de ştiri pot găzdui colecţii de documente accesibile la căutare, adânc şi bogat structurate, dens întreţesute. Şi oricine – nu numai producători de conţinut calificaţi – pot să contribuie la construirea acestor colecţii.

În final, acest scenariu se va răspândi sau nu pe Usenet. În ambele situaţii, ai posibilitatea să înfiinţezi o versiune alternativă publică sau privată a Usenet-ului, folosind un server de ştiri de sine stătător. Când am procedat şi eu la fel, acum 18 luni, a trebuit să urc treptele recunoscut abrupte ale învăţării INND, aplicaţie server pe care se bazează cea mai mare parte a Usenet-ului.

Astăzi însă e mult mai simplu. În afară de

FOTOGRAF: KELLIE WALSH © 1997

INND, rulez ultimele servere de știri de la Netscape (Collabra Server 3.0) și Microsoft (Internet News Server). Ambele simplifică enorm procesul de setare, respectiv utilizare a conferințelor NNTP. Ambele, combinate cu noua generație de cititoare de știri interpretoare de HTML, propulsează tehnologia NNTP în spațiul deținut odată de platforme groupware de firmă, un exemplu fiind Lotus Notes.

Newsgroup-urile NNTP sunt simple baze de date de documente

În realitate, grupul de știri nu e nimic altceva decât un director care conține o mulțime de fișiere text. Fiecare dintre aceste fișiere începe cu antete (Newsgroup:, Subject:, Date:, și Sender:) și se continuă cu un text ASCII care constituie mesajul.

Cititoarele de știri pot ordona afișarea unui grup de știri după antetele primare: subiect, dată și expeditor. Dar așa ceva nu e prea util dacă citești știrile de la alt.rec.rubberstamping. De ce să ordonezi ceva după dată, de exemplu, dacă nu ai nimic mai nou decât datele de aseară.

Într-un grup de știri privat însă această afișare ordonată devine foarte utilă. De exemplu, când termin prima schiță a acestui articol, o trimit la un server de știri intern. Câteva săptămâni mai târziu, când varianta finală ajunge pe biroul meu, poate că o să simt nevoia să o compar cu copia originală. Nici o problemă. Selectez grupul de știri, îl ordonez după dată, caut la jumătatea lunii iunie și apoi mă uit peste expedierile făcute de mine.

Cu ajutorul puținei discipline de grup poți face aceste afișări de date distribuite chiar mai utile. O idee simplă, dar foarte eficientă: tratarea antetului de subiect ca o simplă linie într-o bază de date. De exemplu, noi folosim câteva grupuri de știri pe post de agende simple. Îmi invit colegii să-și expedieze mesajele în acest grup cu antetele de subiect având următoarea formă:

```
Davidson, John | Network Telesystems
| TCP/IP, VPN
```

Ideea este că înregistrările în această bază de date de contacte sunt sortate după trei criterii: după nume, după companie și după cuvinte cheie. Ordonează acum grupul de știri după antetul de subiect și ai ordonat baza de date după nume. Sigur, îmi dau seama că această soluție nu e perfectă. Nu ai posibilitatea să ordonezi după companie sau după cuvânt cheie, cum ai putea s-o faci cu o bază de date Lotus Notes echivalentă. Dar există câteva puncte care trebuie luate în considerare:

Căutare având ca scop întregul text. Nu există încă un standard NNTP pentru căutarea întregului text al grupurilor de știri, dar Netscape-ul a implementat o variantă în noul său server și client Collabra.

Corpul mesajului este un document oficial privind rețeaua virtuală privată, ce mi-a fost expediat de către John Davidson via e-mail. Știu că voi găsi acest document și peste trei luni, căutând grupul nostru de știri după termenul *VPN*. Mai mult, știu că oricare membru al echipei BYTE care va căuta ceva referințe sau documente legate de acest subiect, va fi în stare să-l găsească.

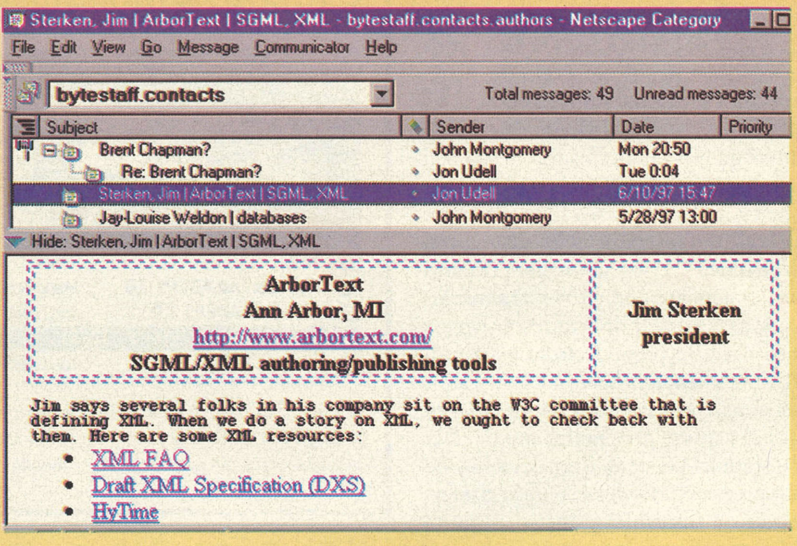
Integrare directă de e-mail. Ca să adaug această înregistrare la baza noastră de date de contacte, am redirecționat mesajul de e-mail a lui John către grupul de știri, rescriind anterior antetul subiect cum am arătat mai înainte. Mai ușor ca acesta nici nu se pot introduce date.

În decursul anilor am construit și am utilizat câteva baze de date de contacte multiutilizator. Gâtuirea apare totdeauna la introducerea datelor. Ca oricare așa numit muncitor calificat, și eu procesez un flux de informații la viteză maximă zi de zi. Dacă aș avea de umplut un ecran întreg cu date de intrare, să completez o serie de câmpuri pentru fiecare înregistrare, pur și simplu aș refuza să fac asta, așa cum ar refuza oricine dintre colegii mei, e inutil să negăm.

Cantitatea de date introduse trebuie să fie foarte redusă, așa cum și este acum. Primesc o mulțime de informații prin e-mail, informații care vor conta pentru mine sau pentru echipa mea nu acum, ci abia în viitorul apropiat. Durează literalmente 2 secunde să etichetez aceste mesaje și să le redirecționez către baza de date distribuită de documente unde vor fi văzute o dată și pot fi găsite mai târziu.

Integrare Web opțională. Să presupunem că ai vrea să vezi un afișaj al acestei baze de date organizat după companie și cuvânt cheie, respectiv după nume. Nimic mai simplu. Am mai scris până acum despre programe care transformă arhivele de poștă sau de știri în arhive Web (MhonArc și Hypermail). Dat fiind o asemenea arhivă Web, trebuie numai să cauți după antetul subiect, să analizezi câmpurile implicate, să le sortezi și să redactezi una sau mai multe pagini Web care să servească drept index pentru aceste câmpuri.

Conferințe NNTP îmbinate cu HTML



Recentele cititoare de știri de Netscape și Microsoft fac editarea HTML atât de simplă, încât poate fi utilizată ocazional. Formatarea tabelelor în cazul de față a fost făcută de Netscape Composer. Hyperlinkurile au fost „târâte" din fereastra de navigator și aruncate în mesaj.

Grupurile de știri NNTP sunt sisteme de fișiere cu conținut bogat. Mesajul de știri care urmează antetul, poate conține un corp de mesaj simplu sau un set de părți de mesaj, fiecare dintre acestea cuprins între delimitatori de margine MIME. Aceste obiecte atașate mesajelor pot fi fișiere codate MIME, ca de exemplu imagini, programe executabile, fișiere PDF, și fișiere tip tabel. Sau mai pot fi și fișiere HTML. Mai jos apar enumerate unele din consecințele care decurg din utilizarea creativă a fișierelor text în format HTML codate MIME.

Nu sunt necesare viewere externe. Dacă expeditorii convertesc fișierele în HTML, cititorii nu vor fi nevoiți să lanseze viewere externe, deoarece cititoarele de știri pot acum interpreta implicit texte HTML. Unele apli-


Verbatim
YAMAHA
HITACHI
OLYMPUS
Plasmon
MEDIUM
DATA STORAGE
MONITORS
MULTIMEDIA
PRESENTATION EQUIPMENT
MGT
TRADE
Str. Pictor Luchian 3
Sector 2 Bucureşti
România
Tel.: 401-312 03 11
Fax: 401-615 07 01

cații au deja implementate opțiunea „Save as HTML" și tot mai mulți o vor avea.

Conținutul poate fi indexat după întregul text. Dacă îmi trimiți un document Word atașat mesajului, pot să fac căutări în text doar în prima parte a mesajului. Convertește documentul atașat în HTML și acum pot să fac căutări și în aceasta. Tocmai ceea ce am făcut când am recepționat și expediat documentul de John Davidson.

Fișierele atașate mesajului pot fi aplicații „vii". Oricine poate primi un e-mail ca acesta: „Re:Picnic 'oficial' pentru toți colegii:Selectează data [07-18/07-25] și activitatea [volei/softball] preferată. Ia legătura cu Pat la [telefonul #/ adresa e-mail]". Dacă utilizăm mail în format HTML legat de o aplicație Web, Pat nu e nevoită să adune, să selecteze și să distribuie aceste date. Ea poate organiza sondajul ei de opinie în format HTML, și să-l trimită la fiecare. O aplicație de genul servlet-ului meu Polls (vezi „Servlete Java", din BYTE-ul de iunie), nu știe și nici nu are nevoie să știe dacă unul dintre clienții săi HTML este o pagină Web sau un mesaj (poștă electronică sau știri).

Șirul de mesaje generează o ierarhie a documentelor

Să presupunem că la două luni după ce am introdus înregistrarea John Davidson în grupul nostru de știri de contacte, un alt editor de la BYTE îi ia un interviu lui John pentru un articol despre VPN. La două luni după aceasta, un corector ia legătura cu John în scopul verificării unor informații din articol. Grupul de știri Contacte este locația evidentă pentru a înregistra aceste acțiuni. Dacă editorul și corectorul își adaugă notele, ca și răspunsuri la mesajul meu original, în grupul de știri amintit, ei vor crea ceva ce noi numim în mod normal un fir de conversație.

În acest context însă, aplicația de citire a știrilor se comportă mai mult ca un fel de procesor de marcare distribuit. Când lansez această aplicație, grupul Contacte apare în forma sa neexpandată ca o listă de nume. Ca să detectez toate contactele noastre cu John Davidson, pot să expandez acest fir.

Cât de bine funcționează, vă întrebați? Ca să fiu sincer, n-o să găsiți prea multe exemple de utilizare a acestei tehnici în grupurile de știri interne ale zilelor noastre. E tentant să dăm vina pe utilitarele NNTP, care însă n-au fost proiectate pentru acest scop. Nu ai posibilitatea, de exemplu, să redenumești sau să reloci mesaje, iar dacă ștergi un mesaj, rupi legătura cu structura ierarhică de sub aceasta. Mai mult, nu te împiedică nimic să expediezi un mesaj care să nu respecte stilul (`NUME | COMPANIE | CUVÂNT CHEIE`) care creează iluzia unei baze de date.

Dar – după părerea mea – nici una dintre aceste limitări nu este decisivă. Impedimentul real, ca la groupware în general, este de nivel cultural. Cunosc oameni care exploatează capacitățile bogate ale Lotus Notes-ului cu mai puțină eficiență decât exploatăm noi relativ primitivele noastre unelte NNTP. Cei mai mulți oameni, chiar și unii care sunt buni cunoscători de software, nu sunt încă armonizați cu acest mod de colaborare. Până la urmă toți o să ne obișnuim, dar o să dureze un timp.

> **UNELTE**
>
> **Win32::Internet**
>
> **Aldo Calpini (<dada@divinf.it>)**
> **http://www.divinf.it/dada/perl/internet**
> **O unealtă esențială pentru pentru hackerii NT Perl. Win32::Internet crează o interfață Perl 5 pentru WININET.DLL, biblioteca de suport Internet Win32, care este responsabil cu conexiunile HTTP și FTP. Este o modalitate excelentă să-ți transformi scripturile Perl (sub Win32) în scripturi interpretoare de URL.**

Mesajele NNTP sunt și surse și destinații de link-uri

Prin *surse de linkuri* înțeleg faptul că mesajele NNTP pot conține hyperlink-uri. De la Navigator 2 încoace, suntem încurajați mai mult să creăm hyperlink-uri decât să tastăm URL-uri corect. Dacă introduc `http://www.byte.com/` într-un mesaj, clientul de mail sau de news va recunoaște și va activa automat acest link.

Acest mod primitiv de editare de hypertext poate avea beneficii extraordinare. Când expeditorii de pe Usenet fac referință la documente Web, cititorii le pot accesa printr-un singur click. Utilizând editorul de HTML din clienții versiunea 4, poți ajusta forma unui hyperlink. Dacă scrii pentru o audiență formată din cititoare de știri care știu să interpreteze HTML, poți să ascunzi un URL urât, ca http://www.byte.com/art/9706/sec5/art1.htm în spatele unei fraze descriptive ca `articolul meu din iunie`.

Prin *destinații de linkuri* înțeleg faptul că hyperlink-uri (de pe o pagină Web sau dintr-un mesaj de știri) pot arăta către mesaje de știri. Aceasta contează puternic pe Usenet, deoarece acolo mesajele nu supraviețuiesc mai mult de câteva zile.

Pe un server privat NNTP însă este cu totul altă poveste. Mesajele nu trebuie să expire niciodată; pot fi la fel de permanente ca documentele Web în general. Și dintr-o dată începe să aibă sens să creezi linkuri către aceste mesaje de știri permanente. Cum am arătat de altfel în „Dual-Mode Conferencing" (BYTE decembrie 1996), noi de mult eram capabili să formăm asemenea link-uri utilizând identificatori de mesaje. Dar nu era cea mai potrivită soluție și URL-urile rezultate se prezentau sub forma unor șiruri ciudate ca de exemplu news://staffnews.byte.com/3301F45C.482@byte.com. Sunt deosebit de încântat să vă anunț că cu ajutorul clientulului Collabra al Comunicator-ului, ce a fost recent lansat, poți ajunge la același rezultat „târând" un icon de mesaj în fereastra de editare a mesajului.

De ce prezintă linkurile la mesaje de știri o asemenea importanță? Pentru că acum numărul și calitatea documentelor ce ai adunat într-un grup de știri nu este singura măsură a valorii acestuia. Densitatea de interconexiuni devine o altă măsură de importanță crucială. Referințele pot fi o alternativă mai concisă și mai elegantă la citarea unor bucăți mari din mesaje anterioare.

Chiar mai mult de atât, mesajele conținând link-uri la alte mesaje pot cuprinde discuții întregi și pot prezenta priviri alternative asupra bazelor de date. Este adevărat însă că aceste meta-mesaje fac încă parte din fluxul grupului de știri. Ca toate mesajele, ei vor fi văzuți odată și se vor scufunda după aceea în arhivă. Dar dacă sunt creați ca HTML, ei pot funcționa și ca pagini Web.

Secțiunea „discussion highlights" de pe pagina noastră Web, care scoate în evidență temele cele mai interesante din conferințele noastre publice, ilustrează această tehnică. Gândește-te la o discuție NNTP în format HTML ca la o grămadă de schițe nefinisate, dintre care unele merită promovate la statutul de pagini Web.

Care-i handicapul?

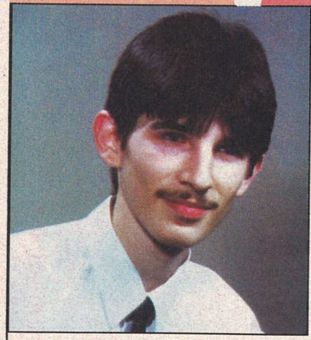
Dacă sculele NNTP sunt atât de accesibile, de ce nu le utilizează mai mulți? Foarte puțini oameni în afară de administratorii de rețea și furnizorii de servicii Internet au lucrat cu servere NNTP. Alternativa de facto, INND-ul, este un monstru mitologic înspăimântător.

Dar timpurile se schimbă. Recentele reîncarnări ale INND-ului de Netscape și Microsoft au ajuns departe în îmblânzirea monstrului. Mulți vor considera la îndemână această soluție de a desfășura aceste servere de știri GUI-orientate pentru uz intern. Luna următoare vă voi arăta cum se rezolvă aceasta. ■

Jon Udell este executive editor la BYTE pe probleme de medii noi. Îl puteți contacta prin e-mail la adresa **jon_u@dev5.byte.com.**

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Sepsi István*]

Péter Csaba



Un serviciu atractiv pentru beneficiarii și vizitatorii site-ului dvs.

Cartea poștală virtuală

În Marea Britanie colecționarea și trimiterea cărților poștale era o modă națională până în anii 1914, edituri private - primind licență de la oficiul poștal în septembrie 1894 ca să producă cărți poștale - au oferit o colecție vastă de cărți poștale cu design diferit.

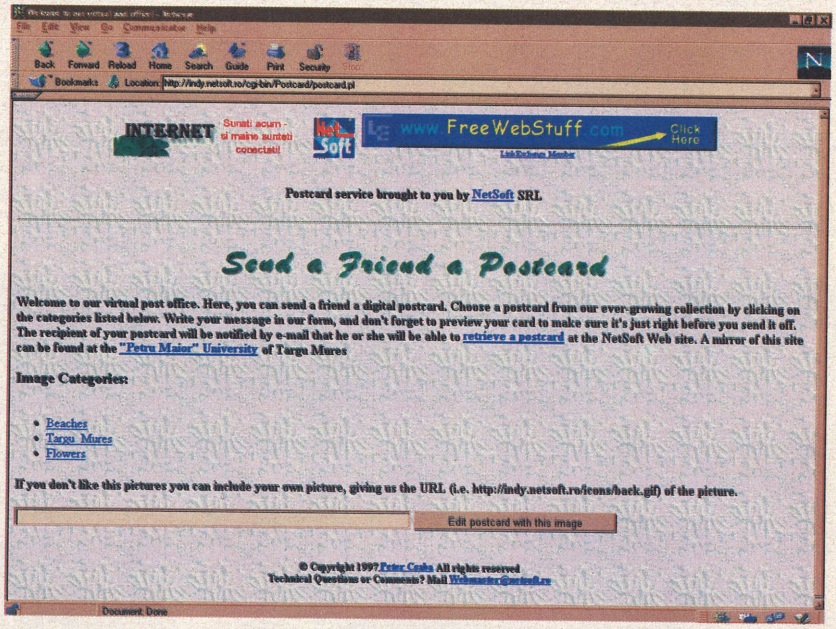
La începutul secolului, aproape toate personalitățile - actrițe, preoți, politicieni, sportivi - puteau fi găsite pe partea de imagine a cărții poștale. Erau căutate cu mult interes cărțile cu imagini fotografice ale orașului, scene din viața rurală, precum și cărțile poștale comice care explorau fiecare situație.

Primul război mondial a adus propriul lui stil de cărți poștale, cărți care cântau cântece sentimentale, cărți reprezentând drapele naționale precum și eroi ale războiului.

Perioada 1902-18 este numită The Golden Age (Anii de glorie) a cărții poștale, deoarece în acest interval au fost inventate cele mai multe cărți poștale, având o răspândire foarte mare.

De alungul anilor, artiști de elită din întreaga lume au folosit cărțile poștale ca să-și exprime talentul. De exemplu, Mabel Lucie Atwell era faimos pentru desenele lui despre copii drăguți aflați in diferite situații pline de umor, aceste cărți fiind publicate dea-lungul a 50 de ani.

După o vreme, cărțile poștale au fost colecționate de din ce în ce mai multe persoane, târguri fiind organizate in Londra, Paris, New York sau Brussels, atrăgând mulți cumpărători din întreaga lume.



Oficiul poștal pentru trimiteri de cărți poștale virtuale al firmei Netsoft.

Cărți poștale virtuale

Probabil fiecare dintre noi se bucură când primește o carte poștală și desigur cu bucurie trimitem și noi cărți poștale la cei dragi de acasă și la prieteni. Problema intervine când trebuie să trimitem cărți la mai multe persoane, însă buzunarul nu prea ne permite, sau pur și simplu nu avem chef să vizităm un oficiu poștal unde va trebui să cumpărăm cărțile, va trebui să mai cumpărăm timbre, și în final să le introducem în cutia poștală. Toate aceste probleme pot fi rezolvate fără să ieșim din camera noastră apelând la un oficiu poștal virtual. Vizitând o pagină de pe Internet, care este de fapt poșta virtuală, putem selecta imaginea dorită, putem introduce textul dorit și apăsând pe un buton, în câteva secunde, cartea poștală va apare în cutia poștală electronică a destinatarului. Dezavantajul acestei metode este că și persoana la care vrem să trimitem o carte poștală trebuie să fie legată la Internet, și să posede o cutie poștală.

Există multe programe care se comportă ca un oficiu poștal virtual, însă multe dintre ele nu ne lasă să trimitem poza noastră preferată, obligându-ne să alegem dintre imaginile pe care le are programul respectiv. În cazul în care nici una dintre imaginile pe care le oferă programul nu ne place, nu

ne rămâne altceva decât să alegem un alt program cu care putem să trimitem cărţi poştale.

Un astfel de site numit Chronicle Books electronic Postcard poate fi găsit la adresa http://www.chronbooks.com/caliente/Postcards/ . În acest loc putem selecta cărţi reprezentând diferite tablouri, însă numărul acestora este destul de redus. Neavând posibilitatea să alegem o imagine aflată la o adresă diferită de pe Internet, recomand acest site celor care vor ca pe partea de imagine a cărţii poştale să fie un tablou frumos.

Alte adrese unde se găsesc oficii poştale virtuale sunt http://www .ohiotourism.com/funstuff/postcards/index.html , http://www .orangetree.com/noframes/postcards.html, însă şi din aceste programe lipseşte posibilitatea încărcării unei imagini proprii.

Programul scris de mine (http://www.netsoft.ro/cgi-bin/Postcard/postcard.pl) ne dă posibilitatea să introducem o imagine proprie specificând URL -ul acestuia, în cazul în care nici una din pozele existente nu ne place. Acest lucru îl putem face în prima pagină, unde de altfel sunt enumerate şi categoriile de imagini (flori, munţi, despre oraş) existente.

După alegerea imaginii dorite ne apare o altă pagină în care suntem invitaţi să introducem adresa e-mail a persoanei pentru care vrem să trimitem cartea poştală, numele, adresa e-mail a noastră, numele nostru şi desigur textul pe care-l dorim să trimitem. În formatarea textului putem folosi tag-uri HTML, adică dacă în mesaj introducem Salut atunci persoana care se va uita la cartea ei poştală va vedea cuvântul astfel: **Salut**.

Avem posibilitatea să verificăm cum ar arăta cartea în cazul în care l-am trimite, iar dacă am greşit ceva sau nu ne place aspectul, apăsând butonul Edit putem din nou să-l edităm şi să modificăm până o vom găsi acceptabilă.

Apăsând butonul Send, programul va înştiinţa persoana la care am trimis cartea printr-un e-mail că a primit o carte poştală pe care o poate citi vizitând pagina WWW specificată de pe Internet. Aceste cărţi poştale de obicei sunt păstrate o lună, după care se şterg.

Oficiul poştal virtual scris de mine deocamdată conţine puţine imagini, dar conform interesului acordat, programului aceasta poate fi îmbogăţit.

Totuşi dacă suntem mai pretenţioşi compania Riffnet ne oferă un oficiu poştal virtual foarte bogat în poze, oferind totodată posibilitatea să alegem o limbă, diferită de cea engleză, prin care programul să comunice cu noi. Avem posibilitatea să asociem cărţii poştale şi un mic cântecel, o melodie, acesta putând fi ascultată în cazul în care dispunem de o placă de sunet.

În cazul în care nu ne plac imaginile sau cântecele oferite, putem să specificăm una proprie. Un alt aspect care merită menţionat este faptul că putem să căutăm imagini după cuvinte cheie. De exemplu, dacă dorim poze cu munţi, lansăm căutarea specificând cuvântul cheie „mountain", iar programul ne va afişa câteva poze conţinând munţi.

Încercaţi să trimiteţi cărţi poştale virtuale unor prieteni, şi veţi vedea că vor fi plăcut impresionaţi, însă dacă aveţi posibilitatea, banii necesari şi timpul, vă recomand să trimiteţi cărţi poştale tradiţionale. De acestea putem să ne bucurăm şi să le recitim şi după 50 de ani, însă cele virtuale dispar după o lună, în cazul în care nu le salvăm. ■

Péter Csaba este student şi webmaster la Universitatea „Petru Maior" din Tg.Mureş. Poate fi contactat la **cpeter@uttgm.ro.**



Programul Perl

Să vedem însă cum se poate scrie un program care se comportă ca un oficiu poştal virtual. După cum probabil aţi ghicit, limbajul cel mai simplu şi ales pentru scrierea programului este deja binecunoscutul Perl.

Partea principală a scriptului CGI este foarte simplă. Primind ca parametru comanda care trebuie executată, acesta apelează funcţia corespunzătoare comenzii. În cazul în care nu este specificat nici un parametru, aceasta înseamnă că programul este apelat pentru prima dată, şi în cazul acesta trebuie să afişăm prima pagină.

```
if ( defined $regdata{'cmd'} )
{
        $_ = $regdata{'cmd'};
        SWITCH: {
                if (/^dir/) {
                        &PrintPostcardHead('Choose a
         picture to sent to your friend.');

         &PrintDirectoryContent($regdata{'dir'});
                        last SWITCH;
                }
                if (/^edit/) {
                        &PrintPostcardHead('Make Your
         Postcard');
                        &PostcardEdit;
                        last SWITCH;
                }
                if (/^preview/) {
                        &PrintPostcardHead('Your
         Postcard Looks Like');
                        &PostcardPreview;
                        last SWITCH;
                }
                if (/^send/) {
                        &PrintPostcardHead('Your
         Postcard has been sent');
                        &PostcardSend;
                        last SWITCH;
        }
                if (/^get$/) {
                        &PrintPostcardHead("Postcard
         to $regdata{'to'} from $regdata{'from'}");
                        &PostcardGet;
                        last SWITCH;
                }
                if (/^getform/) {
                        &PrintPostcardHead("Get your
         Postcard");
                        &PostcardGetForm;
                        last SWITCH;
                }
                $nothing = 1;
        }
}
else
{
        # It was the first request so send the first
           page
        &PrintPostcardHead('Welcome to our virtual
           post office!');
        &PrintWelcome;
}
```

După cum am precizat anterior, imaginile pe care le oferă acest serviciu sunt grupate în categorii. Fiecare categorie este de fapt numele unui director pe care programul îl citeşte automat de fiecare dată când este apelat, astfel dacă vrem să introducem o nouă categorie de imagini, nu trebuie să modificăm programul, fiind necesar doar crearea unui director nou intr-un anumit loc, cu numele noii categorii. De exemplu:

```
felix:/var/lib/httpd/PostcardCategories>ls
Beatches
Flowers
Targu_Mures
felix:/var/lib/httpd/PostcardCategories >mkdir Art
```

Categoriile de imagini existente au fost `Beatches, Flowers, Targu_Mures`, însă după crearea directorului numit Art, programul căutând după categorii va găsi noua categorie numită Art.

```
opendir(DIR,'/var/lib/httpd/PostcardCategories') ||
               die "$0: cannot opendir
               /var/lib/httpd/PostcardCategories ($!)\n";
foreach (readdir DIR) {
          # $_ conţine numele directorului
          next if /^\./;
          if (-d /var/lib/httpd/PostcardCategories.$_)
               {
                     print "<LI><A onMouseOver=\"win
               dow.status='$_'; return true;\"";
                     ($dirname = $_ ) =~ s/ /\+/g;  #
               Schimbăm spaţiul la + din cauza HTML -lui
                     print "HREF=\"$location?cmd=dir
               &dir=$dirname\">$_</A></LI>\n";
          }
}
closedir DIR;
```

Structura unui astfel de director este de felul următor: s_numefisier - imaginea micşorată care apare când trebuie să selectăm dintr-o mulţime de imagini, b_numefisier - imaginea care va apare pe cartea poştală, numefisier.txt - în acest fişier putem scrie o descriere a imaginii, care va apărea deaupra acestuia.

```
felix:/var/lib/httpd/PostcardCategories/Targu_Mures>
          ls
b_primaria.jpg
s_primaria.jpg
primaria.txt
```

Adăugarea unor noi poze într-o categorie de imagini nici în acest caz nu necesită modificarea scriptului existent.

```
$directory = '/var/lib/httpd/Post
          cardCategories/Targu_Mures/';
opendir(DIR, "$directory") || die "$0: cannot
          opendir $directory ($!)\n";
foreach (readdir DIR) {
          next if /^\./;
          # $_ conţine numele fişierului
          if ((-f $directory.$_) && ( $_ =~ /^s_/ )) {

               ($name = $_) =~ s/\..*$//; # scăpăm
          de extensia .gif sau .jpg ca să generăm
          numele fişierului în care există des
          crierea - $name ar arăta astfel s_primaria
               $description =
          $directory.substr($name,2).'.txt';

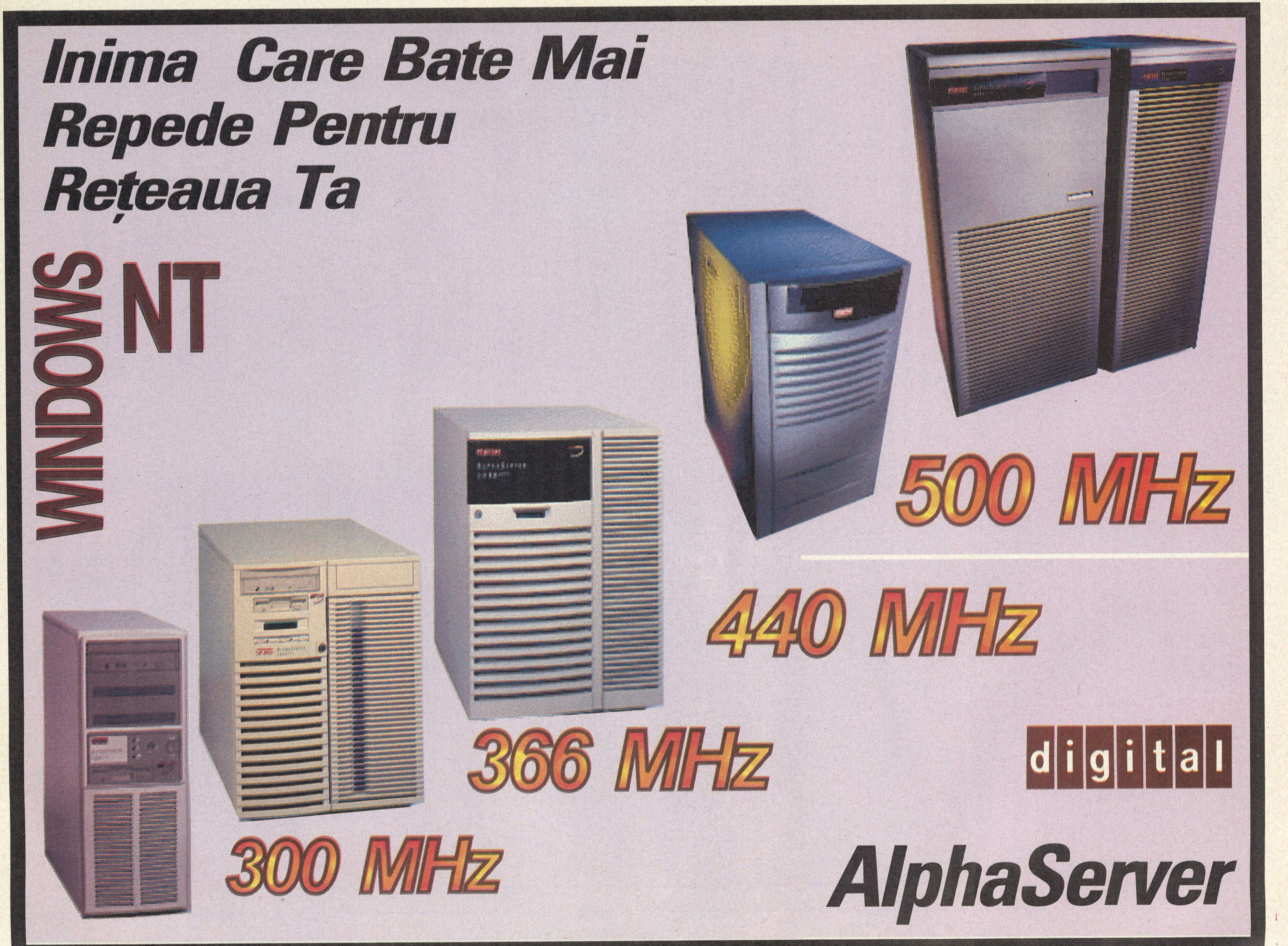
               $ok = open(F, $description); # testăm
          dacă avem descriere despre imagine (acesta
          putând fi opţională)
               if ($ok) {
                     $description_text = <F>;
                     close(F);
               } else {
                     $decription_text = '';
               }

               # schimbăm s_ în b_ în variabila $_
          - ca URL -ul să arate la imaginea mare
               s/^s_/b_/;

               print "<A
          HREF=\"http://www.uttgm.ro/Postcard/postca
          rd.pl?cmd=edit&image=$directory$_\">";

               s/^b_/s_/; # imaginea pe care-l
          arătăm trebuie să fie cea mică
               print "<P><IMG SRC=\"$directory$_\"
          BORDER=0><BR>$description_text</A></P>";
          }
}
closedir DIR;
```

Celelalte părţi din program necesită mai multe cunoştinţe de HTML, însă dacă nu dispunem de aceste cunoştinţe acestea pot fi realizate cu un editor de HTML, urmând ca apoi să introducem codul HTML în scriptul nostru de Perl.



Inima Care Bate Mai
Repede Pentru
Rețeaua Ta
WINDOWS NT
500 MHz
440 MHz
366 MHz
300 MHz
digital
AlphaServer

Surfing

Pentru o viață mai bună, mulți oameni muncesc din greu. Dar, tot pentru o viață mai bună, efortul nostru cotidian trebuie organizat și optimizat. De Mircea Sabău

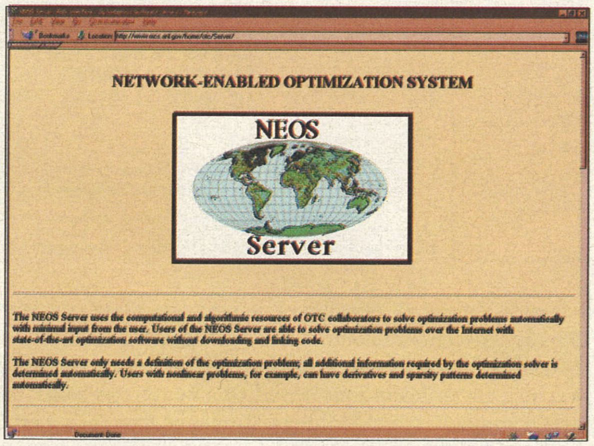
Algoritmi

După o vacanță mai mult sau mai puțin însorită, a sosit momentul să reintrăm în tiparul activităților noastre. Și, cum orice activitate eficientă presupune un anumit grad de stereotipie logic organizată, vă invit în lumea algoritmilor. Colecția de algoritmi, pe care doresc să o prezint, concentrează coduri destinate problemelor de optimizare generală și combinatorică, a teoriei grafurilor, programării liniare, satisfacerii clauzelor precum și problemelor de criptare/decriptare, sortare, căutare rapidă. În cele ce urmează, voi încerca o grupare tematică a siturilor.

Biblioteci pentru optimizare generală

Serverul NEOS (Network-Enabled Optimization System)
http://www.mcs.anl.gov/home/otc/Server

Serverul NEOS folosește resurse de calcul și algoritmice pentru rezolvarea automată a problemelor de optimizare pe baza unui set minim de date furnizate de utilizatori. Aceștia își pot rezolva problemele de optimizare prin Internet, fără să descarce cod. Gama de



probleme constă din optimizări cu și fără constrângeri, programare liniară și neliniară, programare liniară și stohastică, programare semidefinită și optimizări în rețea.

Biblioteci de programe și algoritmi genetici

Aceste programe sunt scrise în C sau C++ și oferă interfețe, tipuri de date și structuri orientate obiect, metode de selecție, mutații, scalări precum și numeroase exemple demonstrative. Ele sunt accesibile la adresele: ftp://info.mcs.anl.gov în /pub/pgapack/pgapack.tar.Z (PGAPack), Galib http://lancet.mit.edu/ga/, ftp://lancet.mit.edu/pub/ga/ (Galib) și ftp://FTP.TECHNION.AC.IL în /pub/supported/ie/bani (gp).

Calcul combinatoryic, grafuri Bond și sisteme cu evenimente discrete

LEDA
ftp://ftp.mpi-sb.mpg.de în /pub/LEDA

Este o bibliotecă de tipuri de date și algoritmi, destinată calculului combinatoric, scrisă în C++. Oferă specificații clare și precise pentru fiecare tip de date și algoritm (mulțimi Fibonacci pentru cozi cu prioritate, arbori red-black și tabele hash pentru dicționare etc.). Chiar dacă LEDA nu se află în domeniul public, poate fi utilizată gratuit în scopuri de cercetare și educaționale.

SSS
ftp://ftp.technion.ac.il at /pub/supported/ie/bani

Este o bibliotecă de coduri C pentru simularea sistemelor cu evenimente discrete. Biblioteca permite construirea unor coduri de simulare voluminoase. Există aici numeroase fișiere demonstrative. De asemenea, biblioteca mai conține fișierul DA.EXE, un software destinat alegerii distribuției corespunzătoare pentru simulări.

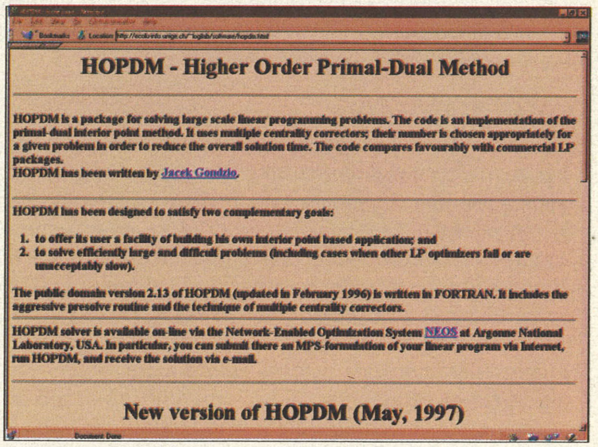
20-SIM
http://www.rt.el.utwente.nl/20sim/clp.htm

Este un pachet de simulare bazat pe grafuri Bond, dotat cu notații fără domeniu pentru elemente și fluxuri de energie, util în domenii variate. De asemenea, sunt permise și semnale de control. În viitoarele versiuni, vor fi suportate și modele fizice ideale.

Programare liniară generalizată

Programare liniară prin metodele simplex, dual-simplex și barierei logaritmice

Implementări eficiente ale acestor metode pot fi găsite la http://ecolu-info.unige.ch/~logilab/gondzio/, sau http://ecolu-info.unige.ch/~logilab/software/hopdm.html (HOPDM), ftp://ftp.uu.net sau ftp://ftp.sterling.com, în /usenet/comp.sources.misc/volume7 (minit) și ftp://orly1.snu.ac.kr/pub/sal_sw/lpako/ (LPAKO).



ILPS
http://ford.ieor.berkeley.edu/~ilan/project.html

Este un server WWW care permite utilizatorilor să-și rezolve problemele de programare liniară prin metodele simplex și dual simplex.

Metoda punctului interior

Aceste programe implementează metodele de punct interior (afină primară, afină duală, afină primară-duală, barierei şi barierei primară-duală) în limbajul C şi rulează pe staţii IBM, Silicon Graphics, HP, Sun şi platforme Dos sau altele cu compilatoare C. Le puteţi găsi la adresele: ftp://elib.zib-berlin.de în /pub/opt-net/soft ware/loqo /1.08 (LOQO) şi ftp://orly1.snu.ac.kr/pub/sal_sw/lpa bo (PLABO).

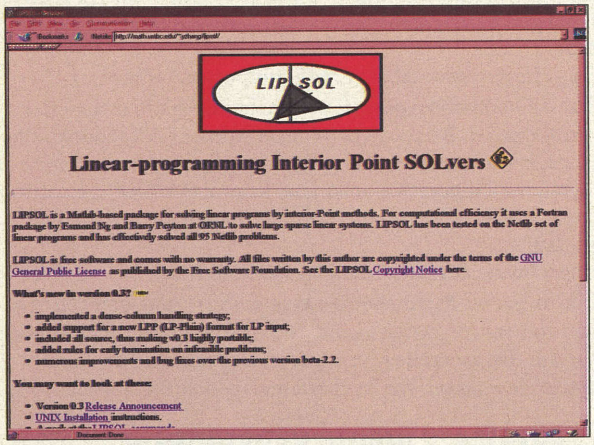
Instrumente Matlab

LIPSOL

http://math.umbc.edu/~yzhang/lipsol/

ftp://ftp.math.umbc.edu în /pub/zhang/lipsol/vo.3

Iubitorilor de Matlab le pot sugera o colecţie de instrumente Matlab, destinată problemelor de programare liniară, şi care oferă diverse metode de calcul şi algoritmi. Rulează pe platforme DEC (Ultrix), SGI (IRIX 4.1 şi 5.2) şi Sun Sparc (SunOS 4.1.3).



Programare generală cu numere întregi

opbdp

http://www.mpi-sb.mpg.de:/guide/staff/barth/barth.html, ftp://ftp.mpi-sb.mpg.de

Este o implementare în C++ a unui algoritm de enumerare pentru rezolvarea problemelor de optimizare liniară 0-1. Reprezintă o generalizare a algoritmului Davis-Putnam pentru rezolvarea problemelor de satisfacere propoziţională în formă clauzală. Există aici şi un fişier postscript mpii952002.ps care descrie tehnicile utilizate. Programul rulează pe platforme Unix.

Teoria grafurilor

În legătură cu teoria grafurilor, puteţi găsi o adevărată colecţie de programe şi algoritmi despre teoria computaţională a grupurilor, drumuri Hamiltoniene, enumerare parţială, ponderea maximă în grafuri neorientate, cardinalitate, trasare înapoi, arbori minimali, operaţii pe structuri de date arborescente dinamice şi multe altele. Încercaţi adresele: ftp://dimacs.rutgers.edu in /pub/gap (GAP), ftp://netlib.att.com in /netlib/toms (GROW, HC, MSTPAC), ftp://dimacs.rutgers.edu în /pub/challenge/graph/contributed /pardalos (pardalos3, pardalos4), ftp://dimacs.rutgers.edu în /pub/dsj/clique (dfmax, dmclique), ftp://elib.zib-berlin.de în /pub/mathprog/matching/weighted (wmatch), ftp://elib.zib-berlin.de în /pub/mathprog/matching/card1 şi /pub/mathprog /matching/card2 (match, cardmp), ftp://dimacs.rutgers.edu în /pub/netflow/matching/cardinality/solver-2 (cardmatch), ftp://dimacs.rutgers.edu în /pub/challenge/graph/contributed/mor genstern/morgenstern3 (color_loop) şi ftp://dimacs.rutgers.edu în /pub/netflow/program_tools/dynamic_trees (dyn_tree).

Probleme de satisfacere

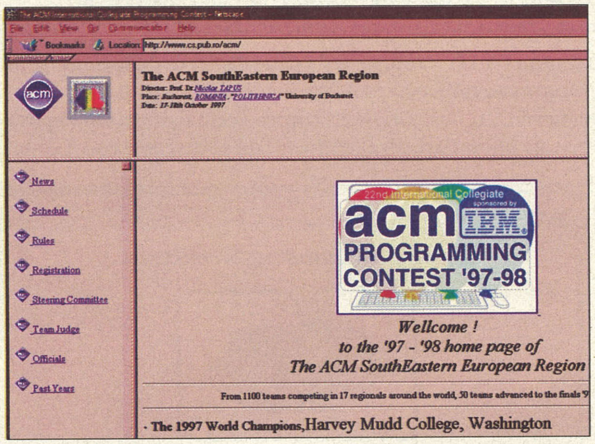
Aceşti algoritmi rezolvă problemele de decizie pentru testarea satisfacerii clauzelor şi includ proceduri pentru selecţia primului atom minimal, a unui atom în cele mai scurte clauze pozitive, a unui atom cu cele mai multe apariţii, a unui atom cu cea mai mare pondere Jeroslow-Wang şi proceduri de căutare în adâncime Davis-Putnam. Implementările acestor algoritmi pot fi accesate la adresele ftp://dimacs.rutgers.edu în /pub/challenge/sat/contributed/zhang (sato), ftp.cis.upenn.edu în /pub/freeman/posit-1.0.tar.Z (POSIT) şi ftp://esda.inesc.pt/pub/users/jpms/soft/nsat/ (NSAT/GRASP).

Probleme de criptare/decriptare, codificare, căutare şi sortare

Amatorilor de programare în C, le pot recomanda adresa http://www .dc.ee/Files/Programm.C, unde, pe lângă altele, vor putea găsi coduri sursă ce implementează algoritmii Uuencode/decode (UUXFER20 .ARJ), codificarea s pentru criptarea şi decriptarea fişierelor (SCO DER.ARJ), sortarea Pigeon (PIGEONS.ARJ), criptarea/decriptarea DES rapidă (CDES.ARJ), căutarea extinsă Boyer-Moore (EXTBOY .ARJ) şi alţi algoritmi de manipulare a arborilor binari şi red-black.

Concurs de programare ACM

http://www.cs.pub.ro/acm/



În final, aş dori să vă semnalez că, în perioada 17-18 octombrie 1997, la Universitatea Politehnică Bucureşti se va desfăşura faza regională a Concursului de Programare ACM, la care vor participa echipe din ţările din zona de sud-est a Europei (Albania, Bulgaria, Croaţia, Grecia, Moldova, România, Slovenia, Turcia, Ucraina, şi Iugoslavia). Concursul constă în rezolvarea unui set de probleme în timp limitat. ACM (Association for Computing Machinery, http://www.acm.org/), fondată în anul 1947, este o organizaţie ştiinţifică şi educaţională internaţională ce are ca scop promovarea ingineriei, ştiinţelor, artelor şi aplicaţiilor pentru tehnologia informaţiei la un înalt nivel etic şi profesional, fiind una dintre cele mai vechi organizaţii de acest gen. În acest an, prima rundă a concursului de programare va începe cu întrecerile regionale în toate colţurile lumii, care se vor desfăşura în perioada septembrie-noiembrie 1997. Câştigătorii concursurilor regionale vor ajunge în faza finală care se va desfăşura în Atlanta, Georgia. Cei interesaţi de acest concurs pot obţine informaţii de la dl. prof. Nicolae Ţăpuş (e-mail: ntapus@acm.org), coordonatorul principal al acestei faze regionale sau vizitând pagina Web indicată.■

Mircea Sabău este redactor la revista BYTE România.Poate fi contactat la adresa: **msabau@agora.ro.**

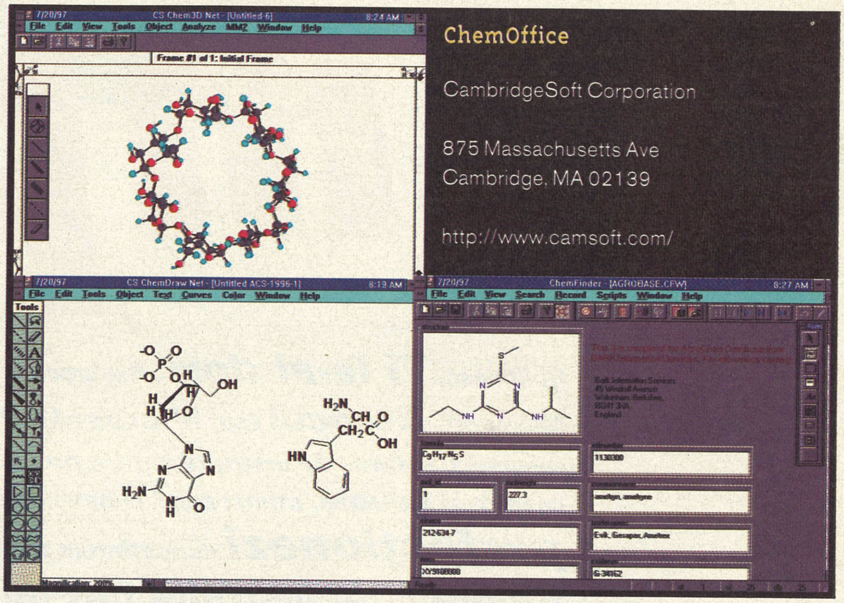
ChemOffice integrează ChemDraw, Chem3D și ChemFinder pentru a oferi chimiștilor un instrument puternic de proiectare și analiză. ***De Budai László***

ChemOffice

Pentru chimiștii anilor '90 există un număr din ce în ce mai mare de pachete de soft dintre care pot să aleagă. Cele mai des utilizate programe sunt cele pentru desenarea structurilor chimice. O altă categorie de programe este a celor care permit modelarea și vizualizarea dinamicii moleculare, măsurarea distanțelor atomice, calculul anumitor informații ale atomului.

Un astfel de pachet de programe este și ChemOffice de la CambridgeSoft Corporation.

Acesta include CS ChemDraw, CS Chem3D, CS ChemFinder și opțional CS MOPAC.



Cu programele încorporate, ChemOffice este un instrument adecvat cerințelor curente.

ChemDraw

Programul există în două variante: ChemDraw Pro și ChemDraw Std. Acestea pot fi folosite pentru vizualizarea, crearea unor structuri chimice bidimensionale. Furnizează unelte specializate pentru desenarea structurilor chimice, a reacțiilor și a mecanismelor de reacție. Fiind compatibil cu WWW, poate fi folosit pentru a transmite structuri și mecanisme chimice într-un mod mai comod decât a le afișa într-o pagină Web, se pot efectua calcule importante obținându-se informații chimice ca: formula empirică, compoziția elementară, de asemenea mai conține un analizator de sintaxă chimică.

Varianta ChemDraw Pro conține toate facilitățile variantei standard, permițând în plus definirea unor abrevieri de structuri, integrarea informațiilor din bazele de date de tipul: MACCS, CAS, ISIS Base, ISIS Host, SMILES.

Chem3D Pro

Chem3D Pro ne permite să explorăm natura tridimensională a moleculelor pentru a obține o privire asupra comportării acestora. Putem găsi astfel configurații cu energie minimă observând totodată dinamica moleculară. Cu o scurtă incursiune pe domeniul proteinelor, se pot identifica reziduurile.

Programul are o serie de instrumente pentru desenarea și rotirea moleculelor. O moleculă desenată în ChemDraw poate fi copiată (prin clipboard) în Chem 3D și analizată tridimensional.

MOPAC Pro

Este un instrument de calcul semiempiric care lucrează împreună cu Chem3D Pro. Acesta calculează proprietăți ale moleculelor, optimizează stările de tranzație și geometria de echilibru, folosind avantajele funcțiilor AM1, PM3, MNDO și MINDO/3.

ChemFinder

CS ChemFinder Pro este destinat a organiza activitatea de cercetare în chimie sub toate aspectele: de la studiul structurilor chimice la informații despre diferite substanțe chimice. Pe lângă faptul că este o bază de date personală, ChemFinder permite schimbul de date pe intranet sau Internet, precum și interogarea unor baze de date externe.

Cu ChemFinder se pot crea baze de date , formulare, notițe de laborator electronice. Modelele desenate se copiază în ChemFinder, acesta calculând automat formula chimică și masa molară a acestora. Datele pot fi regăsite în urma unor căutări după anumite criterii.

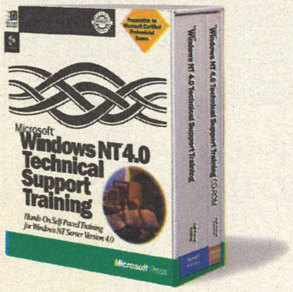
Pachetul ChemOffice poate rula pe următoarele platforme minime:

- Windows: 386 , 8MB RAM, Windows 3.1; 16MB Windows 95 sau NT
- Macintosh: 68020 sau PowerMac, 8MB
- UNIX: SunOS4.1 cu Motif; Solaris 2.x cu Motif; SGI IRIX 5.x cu IRIX X11

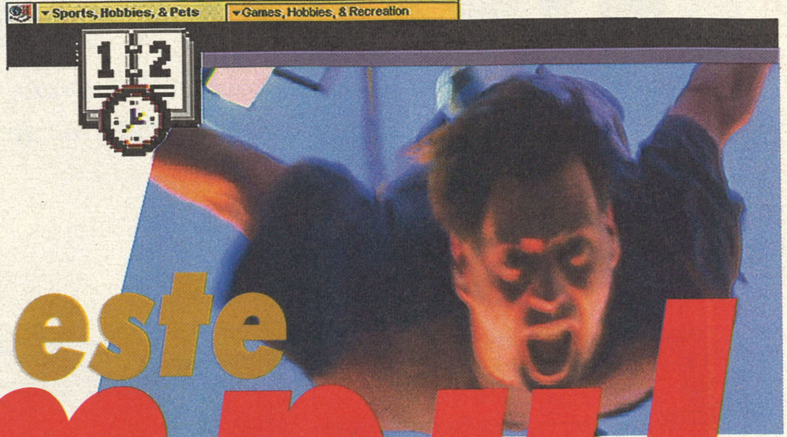
Alte informații despre program se pot găsi la adresa http://www.camsoft.com

Informații despre alte pachete de programe legate de chimie, se pot găsi la următoarea adresă: http://nhse.npac.syr.edu/chemistry/. Aici se găsește o listă, care împarte programele pe categorii în funcție de domeniile de utilizare ale acestora.■

Budai László este redactor la Byte România. Poate fi contactat la adresa **lbudai@agora.ro.**

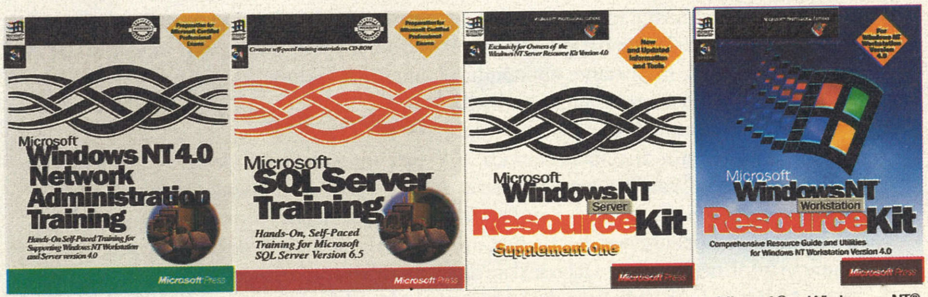


Microsoft Press knows



este timpul

Îți lipsesc. **Ți le-ai dori.** Resursele pentru instruire și certificare Microsoft. **Norocul** tău, **Microsoft Press are soluția**; seturile de resurse și seturile de instruire în ritm propriu care te ajută să **înveți** despre ceea ce ai **nevoie**, atunci când ai nevoie să știi. Indiferent că dorești să-ți **perfecționezi** cunoștințele anterioare sau să-ți creezi un **program de instruire într-un ritm propriu,** vei afla că mai ai și **timp pentru viața** ta.



Microsoft® Windows NT 4.0 Network Administration Training 1-57231-439-7

Microsoft® SQL Server Server Training 1-55615-930-7

Microsoft® Windows NT® Server 4.0 Resource Kit 1-57231-344-7

Microsoft® Windows NT® Workstation 4.0 Resource Kit 1-57231-343-9

Microsoft® Press

COMPUTER PRESS AGORA

Cărțile pot fi răsfoite, comandate și cumpărate de la librăria noastră deschisă la sediul firmei ***Forte Computers****, str. Lipscani nr. 102; precum și de la următoarele magazine din* ***București****: Flamingo Computers, Bd.N. Titulescu nr.102; Raffles Computers Shop, Calea Victoriei nr.25; Librăria "Noi", sala Dales; Librăria Humanitas din Pasajul Cretzulescu (lîngă magazinul Muzica); MIVAS: Pasaj Universitate;* ***TIMIȘOARA:*** *XCOM21 SRL Bul. Regele Ferdinand nr. 2.*

Puteți comanda orice carte de la: ***Computer Press Agora s.r.l.****, C.P. 94 OP.49, București, fax: 01-3309285*

Important: Lista completă de prețuri poate fi obținută via BBS 065-210780 (login: bbs, terminal: ANSI, ...)

Noile tehnologii push aduc în Internet modelul consacrat de televiziune. Aceasta înseamnă și publicitate. Dar și telecomandă. ***De Péter Csaba***

Web Remote Control

Web Remote Control (WCR) permite utilizatorilor să acceseze paginile Web la fel de simplu cum accesează canalele TV: cu o telecomanda. Utilizatorii pot acum să schimbe canalele cu telecomanda și, când găsesc unul interesant, pot apăsa pe butonul Play pentru a accesa situl respectiv. Utilizatorii de toate nivelurile, chiar și copiii, pot acum să acceseze o valoroasă bibliotecă pe care o au în față: Internetul. WRC face acest lucru simplu, fără a necesita căutări complexe pentru a găsi informația. Apăsând doar un buton poți vedea programul de la ProTV, apăsând un altul poți asculta un post de radio de oriunde din lume, iar un alt buton apăsat îți permite să vizitezi Luvrul sau să te plimbi pe malurile Senei la Paris. Cu o apăsare de buton, poți să citești ziarul preferat, să afli ultimele informații de pe piața financiară.

WRC oferă posibilitatea părinților să definească domeniul de pe Internet pentru copiii lor. Prin simpla selecție a unei baze de date cuprinzând canalele, părinții pot acum controla informațiile la care are acces copilul lor. Marele beneficiu al acestei metode este că părinții și nu alții hotărăsc care canale sunt valoroase pentru copilul lor.

Internetul a devenit un mediu multimedia cu sunete, animații, imagini și text. Programele de căutare pe Internet nu au fost concepute pentru un astfel de mediu, ele având eficiența doar în căutare de text. Dacă un utilizator vrea să asculte o stație de radio aflată pe Internet, acesta va trebui mai întâi să caute postul de radio respectiv, după care – urmărind niște legături – va reuși să se conecteze la postul de radio dorit. Această metodă este ca și cum am schimba postul de radio sau canalele TV manual, însă în ziua de azi fiecare dintre noi folosește o telecomandă. WRC aduce exact acest model pentru Internet. Dacă doriți acces rapid la o pagină de Web, puteți asocia această pagină cu un „canal“ al telecomenzii. Câtă vreme fereastră de browser este activă, apăsați butonul de programare și apoi introduceți numărul canalului pe care vreți să stocați pagina respectivă (procesul este foarte asemănător cu cel al programării canalelor la televizor). În tot timpul stocării canalului, veți fi asistat de mesaje într-o fereastră aflată în partea de jos a aplicației.



Web Remote Control

Strategic Information Technologies,

1275 Columbus Ave.,
Suite 207
San Francisco, Ca 94133

(415) 673-9999

http://www.sit-intl.com

Web Remote Control este o aplicație MDI (Multiple Document Interface), care permite navigarea și încarcarea simultana a mai multor pagini de Web. WRC oferă posibilitatea de a avea mai multe documente deschise la un moment dat (de exemplu situri Web). Cu ajutorul acestui program se poate naviga pe Web în două feluri; folosind browserul Web incorporat sau folosind un browser extern, cum ar fi Microsoft Internet Explorer, Mosaic sau Netscape Navigator. Pentru a beneficia de toate facilitățile oferite de WRC, aveți însă nevoie de Internet Explorer 3.0 - 3.2.

Romanian Web Yellow Pages

WRC include o bază de date cu peste 2000 de adrese Web din România, clasificate pe domenii de interes general. Aceasta e ținută la zi automat, astfel încât adresele noi sau modificările apărute vă sunt aduse cu promptitudine în față, cu ajutorul tehnologiei „push“.

WRC are o fereastră de știri, numită Ban-

TECH FOCUS — OBIECTE

Obiectul Web Site

Obiectul „*Web Site*" este un obiect asociat unui sit WWW real.

Atributele unui obiect „*Web Site*":

Nume (*Name*) – o scurtă descriere; puteți da nume cu înțeles oricărui obiect, distingându-l în felul acesta mult mai ușor de celelalte.

Comentariu (*Comment*) – puteți asocia obiectului un comentariu. Puteți scrie aici orice informație care poate fi utilă în regăsirea ulterioară a obiectului.

Adresa Web (*Web address*) – este adresa pe care o are orice sit Web (adică URL-ul); de exemplu http://www.sit-intl.com.

Data ultimei încărcări (*Last Refresh*) – inițial este data la care a fost creat situl Web, după care această dată este actualizată la data ultimei reîncărcări.

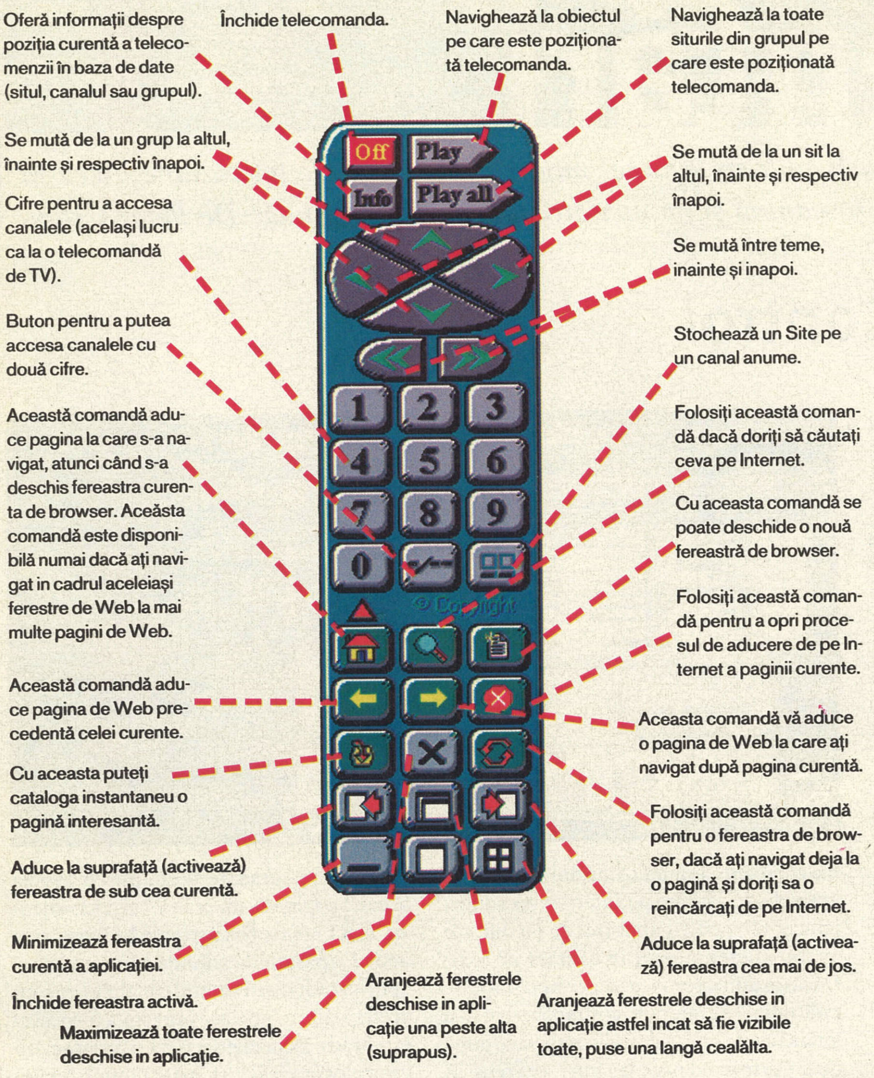
Obiectul Web Channel

Obiectul „Web Channel" este un obiect „Web Site" localizat în *Web Preset Channel root.*

Acest tip de obiect dă posibilitatea asocierii unui „Web Site" cu un număr de canal.

Numele acestui obiect este chiar numărul canalului căruia îi este asociat.

Acest tip de obiect este foarte ușor de manevrat cu ajutorul telecomenzii.



ner Bar, unde apar zilnic principalele titluri selectate pentru dumneavoastră din cele mai variate domenii.

Nu mai e nevoie să cautaţi la diferite adrese Web pentru a găsi ştirile politice sau economice, cursul valutar sau timpul probabil. Acestea defilează automat în faţa dumneavoastră şi nu trebuie decât să alegeţi domeniile care vă interesează. Atunci când exploraţi SIT Web Yellow Pages şi vizitaţi una din paginile stocate, se va considera automat că sunteţi interesat de tema căreia pagina respectivă îi aparţine. Aici intervine tehnologia revoluţionară „push": canalele de ştiri sunt selectate automat în concordanţă cu interesul nostru (în alte programe acestea trebuie configurate manual).

Fereastra Banner Bar este vizibilă mereu, deci este sigur ca toţi utilizatorii primesc mesajele din banner. Banner-ele sunt recepţionate de către toţi utilizatorii de Web Remote Control, constituind un foarte interesant mediu de publicitate. Orice companie sau utilizator poate avea propriul sau banner (puteţi obţine detalii la telefon 401-2232341).

Cu un simplu clic, puteţi vedea pe larg informaţia prezentată succint în fereastra de ştiri.

Navigarea în baza de date

Se poate naviga foarte uşor în baza de date a WRC, folosind săgeţile de pe telecomanda.

Vă puteţi muta de la un sit la altul, înainte şi înapoi, cu săgeţile „stânga", respectiv „dreapta". Vă puteţi muta din grup în grup, înainte şi înapoi, cu butoanele „sus", respectiv „jos". Vă puteţi muta între teme, înainte şi înapoi, cu săgeţile de „rapid înainte", respectiv „rapid înapoi".

O temă poate fi asimilată cu un grup de situri Web. A vă muta între teme înseamnă următorul lucru: dacă sunteţi pe un sit Web numit „A", sit ce aparţine unui grup (unei teme), mutarea între teme înseamnă mutarea între grupurile fraţi ale grupului care conţine situl Web „A".

Căutarea în paginile vizitate

În timpul navigării pe Web, toate paginile pe care le-aţi vizitat sunt păstrate pe discul hard local (printr-un proces numit caching). Această caracteristică vă permite să navigaţi „off-line" (fără a fi conectaţi la Internet în momentul respectiv, economisind în felul acesta timpul necesar conectării) prin paginile deja vizitate.

Web Remote Control vă permite să navigaţi off-line, în felul următor: tastaţi URL-ul dorit în fereastra de URL, fără să fiţi conectaţi la furnizorul dvs. de acces Internet. Dacă pagina Web specificată există pe discul local, va fi afişată în fereastra browser din Web Remote Control. Odată începută navigarea off-line, nu puteţi reîncarca paginile de pe Internet. Pentru a începe navigarea on-line, trebuie să închideţi toate ferestrele din Web Remote Control, să vă conectaţi la ISP-ul (Internet Service Provider) dumneavoastră şi să accesaţi adresele Web dorite. Aceasta înseamnă că nu puteţi naviga simultan în mod off-line şi on-line (nu se pot aduce pagini de pe Internet şi de pe discul local în acelaşi timp).

Caracteristica de căutare în paginile Web vizitate este foarte utilă. De exemplu, dacă aţi văzut un text interesant despre castori într-o pagină Web şi aţi dori să citiţi din nou acea pagină, dar nu aţi catalogat-o şi nici nu vă amintiţi adresa ei, cum procedaţi ca să o găsiţi? Soluţia este urmatoarea: selectaţi comanda „Find in visited Web pages" din meniul „Main Panel Search" sau din meniul „Web Search" şi introduceţi cuvântul „castor" în fereastra de dialog care apare.

Rezultatul va fi o pagină Web (un fişier HTML) având ca nume textul pe care-l căutaţi. Pagina Web respectivă va fi localizată în directorul în care este instalat Web Remote Control. Această pagină (afişată după terminarea procesului de căutare) conţine legături către toate paginile Web din cache, care au fost găsite, împreuna cu primele câteva fraze din fiecare pagină (aceste fraze vă ajuta să vedeţi care este conţinutul respectivelor pagini). Puteţi naviga prin aceste pagini cu Web Remote Control şi le puteţi cataloga pe acelea care vă interesează.

Puteţi întrerupe procesul de căutare, apăsând pe butonul „Stop" din fereastra de dialog; pagina Web cu rezultatele găsite va conţine legături către acele pagini care au fost găsite până la momentul respectiv.

Beta gratuit

Versiunea beta a WRC este disponibilă pe situl Web al producătorului (Strategic Information Technologies, http://www.sit-intl. com). Puteţi să instalaţi chiar acum acest revoluţionar produs pentru Internet. Este posibil să vă schimbe modul în care utilizaţi Internetul. ■

Péter Csaba (**cpeter@uttgm.ro**) *este student şi webmaster la Univ. „Petru Maior" din Tg.Mureş.*

Modelul obiectelor active, folosit în programarea vizuală

Modelul obiectelor active este un model ideal pentru sisteme de simulare, sisteme vizuale, sisteme de modelare rapide, programare vizuală și interfețe grafice utilizator.

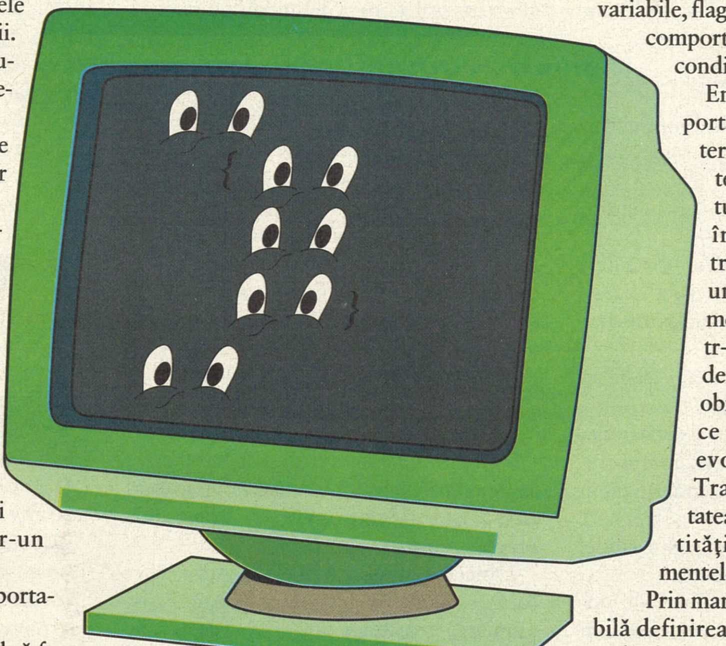
De Cătălin Aurel Rusu

Interfețele grafice se bazează pe manipularea directă a entităților prezente în interfață. Modelele grafice trebuie să asigure posibilitatea manipulării entităților abstracte tratate : viteză, timp, evenimente ulterioare, acțiuni paralele, relații dintre obiectele active, sincronizarea comportamentului, etc.

În programarea vizuală, elementele grafice trebuie să asigure o reprezentare vizuală pentru a percepe intuitiv legăturile dintre obiectele abstracte manipulate în aplicații. De aceea, traiectoria este o evoluție spatio-temporală a cărei reprezentare poate fi manipulată.

Modelul obiectelor active are în vedere tratarea următoarelor probleme :

- descrierea unui model ce permite programarea vizuală, descrierea comportamentului obiectelor active;
- stabilirea unui set consistent de entități care permit o evoluție dinamică și activă;
- descrierea unei structuri consistente, definirea obiectelor active, aplicațiilor interactive, evoluțiilor concurente și manipularea obiectelor într-un spațiu abstract;
- descrierea unor entități : comportament, interactor, agenți;
- descrierea unui model capabil să formuleze comportamentul interactiv și dinamic al unor entități active;
- modalități de definire, de modelare a structurii a noțiunilor : comportament, traiectorie, poziție, stare, regulă, condiție, expresie, acțiune, operație, parametrii;
- definirea și executarea comportamentului spatio-temporal, folosind noțiunea de traiectorie spațială și temporală;
- asigurarea unei prezentări grafice și posibilitatea manipulării directe a noțiunilor abstracte;
- modelarea unui set minimal de acțiuni simple, care să permită construirea unor comportamente complexe;
- execuția concurentă într-o manieră pseudo-paralelă, folosind firele de execuție (threads);
- sincronizarea executării unei acțiuni cu accesul la resursele partajate (structuri de date, entități model, fire de execuție).



Modelul obiectelor active are la bază un set de entități active și entități pasive. Entitățile active pot lua următoarele forme : obiecte, variabile, flag-uri. Entitățile pasive sunt: comportament, traiectorie, acțiuni, condiții, ș.a.m.d.

Entitățile active au un comportament bine definit, caracterizat de o evoluție spațială și temporală. Comportamentul obiectelor este sesizabil, în urma parcurgerii unei traiectorii caracterizată de un set de stări. Comportamentul este caracterizat printr-un set de parametrii, un set de poziții și acțiuni, pe care obiectul le execută pe măsură ce se deplasează (în timpul evoluției), în fiecare stare.

Traiectoria asigură posibilitatea manipulării directe a entităților modelului și a elementelor acestora.

Prin manipulare directă, este posibilă definirea acțiunilor, a regulilor, a condițiilor care definesc fiecare stare de pe traiectoria entității.

În cadrul modelului obiectelor active, evoluția modelului este formată din evoluția paralelă și concurentă a entităților active. Fiecare entitate (obiect, flag, obiect complex, comportament) este supravegheată de un proces thread (fir de execuție). O mulțime de fire de execuție duc la nașterea comportamentului, mișcării și a interacțiunii dintre entitățile active. Execuția unui comportament este o succesiune de acțiuni ale entității curente sau a entităților delegate. Entitățile din model comunică între ele prin mesaje.

www.agora.ro/byte/

Interfața modelului

Modelul este o colecție de obiecte active, care sunt guvernate de un comportament asincron. Pentru definirea modelului se folosește manipularea directă asupra entităților componente. În acest mod, sunt create, șterse și instanțiate entități model și le este conturat comportamentul. Entitatea comportament este definită printr-un set de acțiuni condiționate. În funcție de satisfacerea condițiilor, în fiecare stare a traiectoriei se execută un anumit grup de acțiuni. Starea în care se află modelul poate fi alterată (modificată) de evoluția modelului sau de evenimente exterioare modelului. Evenimente exterioare modelului reactualizează starea modelului prin interme- diul *interfeței model-utilizator.*

Evenimentele legate de interfață sunt manipulate de către *interactori* (agenți). Interactorii sunt agenți (obiecte speciale) care supraveghează comunicația spre și dinspre modulule externe, având rolul de a trimite și recepționa mesaje. În acest context, evenimentul este modificarea unei stări. Interactorii transformă comunicația asincronă, dintre model și modulele sale externe, într-o comunicare de mesaje în interiorul modelului.

Funcționalitate. Principii

Funcționalitatea și structura modelului obiectelor active se bazează pe următoarele principii :

- entitățile fundamentale ale modelului sunt *obiectele active* ;
- un obiect are atașat un *comportament*;
- comportamentul, acțiunile și mișcarea obiectului sunt executate de fire de execuție;
- entitățile model sunt obiecte încapsulate care comunică prin mesaje (asincron);
- entitățile model, precum și atributele, parametrii, componentele, comportamentul, regulile, pozițiile entității pot fi modificat dinamic;
- comportamentul obiectelor din model este ordonat de timp și spațiu.

Una din proprietățile intrinseci ale modelului este *evoluția*. Toate obiectele sunt entități active,,, care au un comportament bine definit. Comportamentul fiecărei entități este definit în mod dinamic prin operare directă asupra scenei de obiecte. Fiecărui obiect i se poate asocia un anumit comportament sâu comportamentul poate fi moștenit.

Evoluția modelului constă dintr-o evoluție paralelă și concurentă a entităților din care este format, fiind determinată de starea curentă și de structura comportamentului obiectelor.

Comportamentul obiectelor este format dintr-o secvență de acțiuni, executate de către obiect, sau de un obiect delegat în fiecare stare a traiectoriei. Acțiunile operează asupra intrărilor, generând elemente de ieșire. Elementele asupra cărora se acționează sunt : atribute obiect, comportament obiect, valoare variabilă, poziție traiectorie, acțiune asociată unei poziții, ș.a.m.d.

Comunicația între obiecte este realizată printr-un mecanism de transmitere - recepționare de mesaje asincron. Dacă un obiect dorește să efectueze o acțiune asupra altui obiect sau entitate, obiectul va delega un alt obiect să realizeze acest lucru. Procesul de delegare are la bază mecanismul de comunicare prin mesaje.

Identificarea unei entități se face prin adresarea unui nume unic, nu prin pointer. Această soluție are ca efect o execuție cu viteză scăzută. În ciuda acestui dezavantaj, avantajele sunt mai numeroase și mai semnificative : implementare flexibilă, execuție într-un mediu cu resurse distribuite, portabilitate, reconfigurarea conexiunilor, ușoară într-un context dinamic. Un alt avantaj este ușurința de referire din cadrul interfeței utilizator, a definiției comportamentului obiectului. Un obiect poate modifica atributele unui obiect, parametrii comportamentului și starea sistemului modelat în timpul evoluției., schimbările fiind dinamice. Comportamentul este definit într-un spațiu abstract în care modelul va rula. Evoluția este ghidată de traiectoria obiectelor în acest spațiu abstract. Traiectoria unui obiect este definită ca un set de poziții succesive, fiecărei poziții fiindu-i asociată un set de reguli. În momentul în care un obiect atinge o poziție, atunci se execută regulile asociate acelei poziții.

Obiecte grafice

Obiectele unui model grafic sunt entitățile asupra cărora operează comenzile aplicație. Aceste obiecte pot fi obiecte simple sau obiecte complexe, numite agregate.

Obiectele sunt caracterizate prin structură, caracteristici și comportament. Programarea obiectuală din C++, Pascal sau Smalltalk nu permite definirea interactivă, prin operare directă a structurii și comportamentului.

Structura conceptuală a obiectelor simple:

```
obiect( OBIECT
        obiecte_componente,
        atribute,
        conectare_instantiere,
        conectare_agregat,
        comportament_obiect
        )
```

Obiectele componente

Elementele grafice fundamentale sunt primitivele grafice, existente în majoritatea sistemelor grafice: punct, linie, polilinie, cerc, elipsa, primitive de tip bitmap (șablon, arie de celule, etc.), primitivă generalizată, etc. Obiectele componente ale unui obiect sunt primitivele grafice. Structura conceptuală a unei primitive grafice este:

```
primitiva_grafica
        (PRIMITIVA_GRAFICA
        tip,
        parametri
        )
```

unde tipul poate fi: PUNCT, LINIE, CERC, etc.

Atributele obiectelor din model

Atributele obiectelor din model caracterizează aspectul, forma, dimensiunile obiectelor. Principalul tip de atribute este : atributul grafic. Atributele grafice, la rândul lor, pot fi : identificare, aspect, forma, poziție. Atributele grafice precizează caracteristicile grafice legate de contextul de prezentare a scenei de obiecte:

- atributele identificare definesc numele obiectului sau altă entitate utilizată pentru identificarea obiectului;
- atributele aspect definesc prezentarea grafică specifică a obiectului În contextul de afișare. Astfel de atribute sunt de exemplu: culoarea, tipul liniei de trasare, modelul de umplere a unui poligon, grosimea liniei, fontul textului, tipul conturului, etc.;
- atributele formă definesc dimensiunea, orientarea unui obiect în contextul de afișare. Atributele dimensiune pot fi: lățimea, înălțimea, factorul de scalare relativ la alt obiect sau absolut. Atribute orientare pot fi: unghiul de rotație față de un alt obiect agregat, rotația față de un sistem absolut, etc.;
- atributele poziție definesc poziția obiectului, cum ar fi de exemplu: poziția absolută fată de un sistem de referință al scenei de obiecte, poziția relativă fată depoziția unui agregat, etc.

Comportamentul obiectelor

Comportamentul definește evoluția spațială și temporală abstractă a obiectelor din scenă de obiecte. Asocierea unui comportament la un obiect din scenă de obiecte

Ești pregătit pentru mâine?



Abonează-te și vei fi!

Numele (Firma): ______________________________
Prenumele: ______________________________
Adresa: ______________________________
Cod poștal/Localitate: ______________________________
Tel./Fax: ______________________________

Am avut abonament în 1996 **Da** ❑ **Nu** ❑

V-am expediat______________lei, reprezentând contravaloarea abonamentului la revistele ______________ ______________ pe o perioadă de ______ luni, cu mandatul poștal/ordinul de plată nr. ______________ din data ______________, pentru C.P. Agora, în contul: 31003017110178, Banca Transilvania, filiala Mureș.

❑ Doresc să-mi trimiteți factură

Data______________ Semnătura ______________

		Preț vânzare	Preț abonament	Abonament elevi/studenți*
BYTE România	**12 luni**	**96.000 lei**	**72.000 lei** ❑	**48.000 lei** ❑
	6 luni	48.000 lei	36.000 lei ❑	24.000 lei ❑
PC Report	**12 luni**	**60.000 lei**	**45.000 lei** ❑	**30.000 lei** ❑
	6 luni	30.000 lei	22.500 lei ❑	15.000 lei ❑
CAD Report	**6 apariții**	**36.000 lei**	**27.000 lei** ❑	**18.000 lei** ❑
	3 apariții	18.000 lei	13.500 lei ❑	9.000 lei ❑

*Elevii și studenții vor trebui să atașeze comenzii o copie după carnetul de elev sau de student

concretizează comportamentul la un obiect, poziție și evoluție. Fiecare obiect, simplu sau complex, din cadrul unui agregat, are o evoluție dependentă de propria sa definiție a comportamentului, dar și de evoluția agregatului din care face parte.

Comportamentul unui obiect poate fi asimilat cu o constrângere aplicată obiectului . Conectarea unui obiect la un tip abstract de comportament are următoarele avantaje:

- permite definirea prin demonstrații a comportamentului;
- obiectele pot avea comportamente diferite în diferite momente pe parcursul execuției unei aplicații;
- permite moștenirea comportamentului unui obiect prototip;
- mai multe obiecte pot avea același comportament;
- comportamentul obiectelor este, de asemenea, modificabil la execuție, ceea ce programarea obiectuală din modelul clasă - instanțiere nu permite. O modificare prezentată în lucrare este prin operare directă;
- permite schimbarea unui comportament cu un altul, deja definit;
- permite evoluția comportamentului, cum ar fi un proces de perfecționare prin învățare.

Comportamentul depinde de parametri de evoluție. Pe parcursul evoluției unui obiect, în cadrul comportamentului asociat, se aplică reguli care pot modifica scena de obiecte. Aceste modificări se referă atât la aspect, atribute aplicație, componenta obiecte sau agregate, cât și la elementele comportamentului. Deci, comportamentul însuși are posibilitatea modificării dinamice. Se pot modifica traiectoria, parametrii sau regulile care determină evoluția (condițiile și acțiunile lansate de acestea).

Structura conceptuală a comportamentului:

```
comportament( COMPORTAMENT
        traiectorie,
        parametri,
        conectare_instantiere(
            conectare_prototip,
            conectare_orizontala,
            conectare_verticala),
        evolutie
        )
```

`Traiectoria` definește evoluția spațială a unui obiect (simplu sau agregat). Evoluția este determinată de setul de parametri de evoluție. Acești parametri definesc elemente de evoluție, considerate pe toată durata evoluției pe traiectorie. De exemplu, intervalul de timp între două poziții succesive pe traiectorie (viteza), orientarea obiectului, factorul de scalare, întârzierea obiectului în fiecare poziție pe traiectorie etc.

`Evoluția` definește acțiunile care se execută automat, la îndeplinirea unor condiții spațiale sau temporale pe traiectorie. În programarea vizuală, toate elementele unui comportament se definesc prin operare directă, deci pot fi reprezentate, selectate și se pot defini valori pentru aceste elemente.

Comportamentul unui obiect sau agregat

Un obiect instantiat mosteneste comportamentul obiectului prototip. Dacă se dorește modificarea comportamentului, se creează un comportament specific prin instantierea unui comportament prototip și se asociază noul comportament la obiectul considerat. La activarea obiectului, acesta va evolua pe traiectoria comportamentului asociat, conform regulilor definite pentru comportamentul abstract, dar concretizate la obiectul și scena curentă.

Comportamentul unui obiect simplu

Activarea unui obiect simplu pe traiectorie poate determina modificarea atributelor, componentei sau chiar a comportamentului său. De asemenea, pot fi modificate și alte obiecte din scena de obiecte. Modificările obiectului asociat, sau ale comportamentului său, sunt implicite, se precizează numai atributele sau componentele sale implicate. De exemplu, dacă la un moment dat se comandă modificarea atributului grafic culoare, acesta se referă la culoarea obiectului asociat comportamentului.

Algoritmul de activare a unui obiect pe traiectorie este următorul:

- determină poziția de start a traiectoriei comportamentului. Poziția inițială este aceeași cu poziția curentă a obiectului, instantiază elementele traiectoriei la obiectul asociat, actualizează și prezintă obiectul în poziția curentă, pentru toate pozițiile traiectoriei

 {

 evaluează condițiile și execută acțiunile specifice corespunzătoare condițiilor îndeplinite, actualizează și prezintă scena de obiecte în starea curentă, determină poziția următoare a obiectului pe traiectorie, actualizează poziția curentă.

 }

Ești tânăr, dinamic și plin de energie?
Locuiești într-un oraș cu peste 100.000 de locuitori?
În ultimii ani ai urmărit evoluția publicațiilor noastre și ai regretat că nu faci și tu parte din colectivul care le realizează?

A sosit timpul!

Vino alături de noi!

Computer Press Agora are nevoie de un reprezentant în orașul tău!

Ai putea fi tu acela!

Trimite un curriculum vitae pe adresa: Computer Press Agora S.R.L., C.P. 172 O.P. 1, 4300 Tg. Mureș, sau prin fax la: 065-166290 și te vom contacta.

Comportamentul unui obiect agregat

Un obiect agregat are asociat un comportament asemenea unui obiect simplu. La activarea unui agregat, poziţia iniţială a comportamentului asociat se determină funcţie de poziţia curentă a agregatului. De asemenea, poziţia obiectelor componente este funcţie de poziţia curentă a agregatului. În continuarea evoluţiei, fiecare obiect din componenta agregatului, care are un comportament specific asociat, va evolua conform comportamentului asociat lui.

Luând în considerare un agregat şi un obiect din componenta sa, exista următoarele cazuri:

a. agregat şi obiect fără comportamente asociate. La activare vor avea o evoluţie nulă;
b. agregat cu comportament, obiect fără comportament asociat. La activare agregatul va evolua conform comportamentului asociat. Poziţia absolută a obiectului se determina relativ la poziţia curentă a agregatului pe traiectorie;
c. agregat fără comportament asociat, obiect cu comportament. La activarea agregatului acesta are o comportare nulă, iar obiectul din componenta sa va evolua conform comportamentului său specific;
d. agregat şi obiect cu comportamente specifice asociate. La activare se determină poziţia iniţială pentru agregat şi obiect. În continuare, fiecare evoluează conform comportamentului specific. În general, orice condiţie de oprire sau temporizare, referitoare la agregat, determină evoluţia obiectelor componente.

De exemplu, o oprire a agregatului determină oprirea obiectelor componente, sau o abandonare a evoluţiei agregat, determină abandonarea evoluţiei pentru toate obiectele componente. Orice parametru, nespecificat explicit la comportamentul unui obiect component, se moşteneşte la execuţie de către comportamentul obiectului de la comportamentul agregatului. De exemplu, viteza de deplasare sau temporizarea în poziţiile traiectoriei. Aceste temporizări pot corespunde în experimentele de simulare cu cuantele de timp ale paşilor de simulare.

Traiectoria unui comportament.

Traiectoria defineşte poziţiile unui obiect pe parcursul evoluţiei specificate de către comportamentul asociat. Între o poziţie curentă şi o poziţie următoare, obiectul va avea o evoluţie în poziţii intermediare, obţinute prin interpolare. În fiecare poziţie, se analizează anumite condiţii şi, corespunzător descrierii evoluţiei, se execută anumite acţiuni.

Utilizarea traiectoriei în programarea vizuală are următoarele avantaje:

- permite o tehnică de lucru naturală în programarea vizuală, în care obiectele, acţiunile şi condiţiile grafice (aspect şi formă) sunt preponderente fată de structurile abstracte fără prezentare vizuală;
- simplifică editarea prin operare directă a noţiunilor abstracte, cum sunt comportament abstract, prototip şi instanţiere, relaţii între obiecte, constrângeri, etc.;
- simplifică editarea condiţiilor care determină acţiuni:
 - permite vizualizarea poziţiilor şi condiţiilor viitoare,
 - permite construirea expresiilor grafice,
 - permite construirea condiţionărilor legate de poziţie, formă şi aspect.
- măreşte viteza de evaluare şi determinare a evoluţiei: sunt verificate numai condiţiile şi acţiunile legate de poziţia curentă;
- permite definirea comportamentului prin demonstraţie şi înregistrarea, codificarea informaţiilor introduse prin activităţile de demonstrare.

Tipuri de traiectorie:

- traiectorie mostenită de la agregatul parinte,
- punct,
- polilinie,
- ciclică,
- cu regulă implicită,
- graf orientat.

Traiectoria moştenită.

Un obiect cuprins într-un agregat poate să nu aibă definită o traiectorie sau chiar un comportament. În acest caz, traiectoria este moştenită de la nodul părinte din arborele de agregare. Poziţia curentă a obiectului se determină relativ la poziţia agregatului, care poate avea o evoluţie pe o traiectorie sau, la rândul sau să o moştenească. Modificările atributelor agregat sunt moştenite dinamic de către obiectele componente. Deci, acţiunile din cadrul evoluţiei agregat se referă direct la agregat ,dar au efect indirect asupra obiectele componente.

Acest tip de traiectorie poate fi utilizat pentru modelarea evoluţiei spaţiale a unei mulţimi de obiecte care au evoluţie paralelă. De exemplu, deplasarea unei scheme electrice. Schemă electrică este un agregat, iar elementele de circuit sunt obiectele componente. Un alt exemplu, în cadrul unei experienţe de fizică, agregatul poate fi o mulţime de bule de aer sau picăturile de

EUnet
Connecting Europe since 1982
Mai ieftin ca fax-ul, Mai rapid ca DHL-ul!
Internet TCP/IP
Cele mai moderne, ieftine şi comode soluţii de comunicaţii electronice şi conectare la Internet, de acum şi la dispoziţia dumneavoastră!
EUnet Mail - Fast Delivery
Nou!
EUnet Mail
telnet
ftp
gopher
www
EUnet Romania SRL
Bd. Unirii 20, Bl. 5C, Et. 2, Ap. 14, Sect. 4, Bucureşti
Modem: 410.1162, 8N1, Username: info, login: info,
Tel: 4100100, Fax:4103883, E-Mail: info@eunet.ro

ploaie care evoluează paralel.

Traiectoria punct

Presupune evoluţia în aceeaşi poziţie a obiectului. Structura conceptuală a traiectoriei punct este următoarea:

```
traiectorie( PUNCT
        numar_pozitii,
        poziţie
        )
```

unde `poziţie` este poziţia obiectului considerată de `numar_pozitii` ori. Cu acest tip de traiectorie poate fi modelată evoluţia unui element de circuit, care în timp îşi modifică starea grafică, forma sau alte atribute aplicaţie. Evoluţia temporală poate fi transpusă spaţial printr-o corespondentă biunivocă, între momentele de timp şi poziţie. Aceasta transpunere permite controlul evoluţiei temporale, atât la definirea prin operare directă cât şi la execuţie. De exemplu, la a şaptea poziţie (deşi având aceleaşi coordonate) elementul de circuit trece în starea deconectat.

Traiectoria polilinie

În acest tip de traiectorie, poziţiile succesive sunt date de un set de puncte P_0, P_1,...,P_n. Coordonatele unei poziţii P_{i+1} sunt definite relativ la poziţia P_i. Astfel poziţia P_{i+1} va avea coordonatele $x_{i+1} = x_i + P_i+1.x$, iar $y_{i+1} = y_i + P_{i+1}.y$. La asocierea comportamentului la un obiect, poziţia P_0 a traiectoriei va lua valoarea poziţiei curente a obiectului asociat.

Structura formală a traiectoriei polilinie este de forma:

```
traiectorie( POLILINIE
        numar_pozitii,
        set_pozitii
        )
```

unde `set_pozitii` reprezintă poziţiile P_0, P_1,..,P_n, iar `număr_pozitii` este n+1.

Acest tip de traiectorie poate modela comportarea unui obiect într-un proces de simulare, cum ar fi, de exemplu, deplasarea unui obiect concret într-o experienţă de fizica, deplasarea braţului unui robot sau propagarea unei comenzi sau semnal într-o instalaţie de automatizare, etc.

Traiectoria ciclică.

În cazul în care o traiectorie polilinie se parcurge repetat, reprezentând un itinerar poligonal, considerăm tipul de traiectorie ciclică. Structura formălă este asemănătoare traiectoriei polilinie, cu deosebirea că se parcurge ciclic de un număr neprecizat de ori.

```
traiectorie( CICLIC
        numar_pozitii,
        set_pozitii
        )
```

Condiţia de oprire este specificată de regulile de evoluţie pe traiectorie. Condiţiile de parcurgere sunt specificate de parametri comportamentului: viteză, staţionari, etc.

Tipul de traiectorie ciclică poate modela comportamentele periodice cum ar fi mişcarea unui pendul, succesiunea de acţionare a unor comutatoare la pornirea unei instalaţii. Succesiunea poate fi precizată, de exemplu, prin deplasarea unui cursor, urmată de clipire pe simbolul din schemă al elementului care trebuie acţionat.

Traiectoria cu regulă implicită

Un alt tip de traiectorii sunt cele în care se defineşte primul punct şi o regula implicită de determinare a poziţiei următoare. Cele mai simple traiectorii, de acest tip, sunt traiectoria inerţială şi traiectoria aleatoare.

Traiectoria inerţială.

Spre deosebire de tipurile de traiectorie prezentate până acum, la care sunt precizate explicit toate poziţiile, traiectoria inerţială defineşte poziţii care aparţin unei miscari inerţiale din fizică. Traiectoria se defineşte printr-un punct de start şi vectorul viteză:

```
traiectorie( INERTIAL
        poziţie,
        viteza
        )
```

Punctul de start coincide cu poziţia iniţială a obiectului înainte de activare. Viteza este un vector (modul, direcţie, sens, punct de aplicaţie) definit prin doua elemente dx şi dy, care reprezintă proiecţiile cu semn ale vectorului, viteză pe axele rectangulare ale sistemului de referinţă. Dacă modulul vectorului este nul, obiectul are poziţie fixă.

Conform mişcării inerţiale, obiectul îşi continuă mişcarea rectilinie şi uniformă, cât timp asupra lui nu acţionează nici o forţă, deci o regulă de modificare definită de un comportament. Acest tip de traiectorie poate modela majoritatea mişcărilor din natură. De asemenea, se pot modela evoluţiile cu traiectorii simple liniare, cum ar fi deplasările, alinierile, rearanjările de obiecte din editoarele grafice. De exemplu,



alinierea elementelor de circuit dintr-un editor de scheme electrice.

Traiectoria aleatoare.
Asemenea traiectoriei inerţiale, poziţia următoare se determină după o regula implicită, în acest caz printr-un deplasament aleator. Definirea formală este:

```
traiectorie( ALEATOR
        poziţie,
        deplasare
        )
```

unde poziţie reprezintă poziţia iniţială, care corespunde poziţiei iniţiale a obiectului asociat. Componenta deplasare este formată din doua elemente, domeniul pentru generatorul de numere aleatoare, care specifică deplasarea pe axa x, respectiv domeniul pentru generatorul deplasării pe axa y, fată de poziţia curentă.

Traiectoria de tip graf orientat.
Tipul de traiectorie *graf orientat* defineşte explicit pentru fiecare poziţie curentă un set de poziţii următoare. Poziţia următoare a obiectului se va determina funcţie de poziţia curentă şi anumite condiţii din scena de obiecte. Condiţiile sunt evaluate pe parcursul evoluţiei comportamentului. Descrierea formală a structurii conceptuale a traiectoriei graf orientat este următoarea:

```
traiectorie( GRAF
        (pozitie_curenta, pozi
        tii_urmatoare),
        (pozitie_curenta, pozi
        tii_urmatoare),
        . . .
        (pozitie_curenta, pozi
        tii_urmatoare)
        )
```

Traiectoria de tip graf încearcă să transfere o parte din logica programului a scenariului grafic, într-un comportament încapsulat la nivel de obiect. Prin aceasta, se obţine o mai bună specializare a comportamentului obiectelor, în avantajul simplificării programului generat prin programare vizuală. Specializarea comportamentului poate fi realizată pentru anumite clase de obiecte dintr-un domeniu de aplicaţii.

De exemplu, prin acest tip de comportament se pot construi comenzile inteligente din cadrul unei interfeţe utilizator grafice, în care comportamentul comenzii depinde obiectul operat, de alte obiecte din scenă sau de acţiunile precedente ale utilizatorului.

Un exemplu este următoarea comandă de conectare a unui element de circuit (obiect), la o schema deja construită (agregat). Sa presupunem că exista comanda de conectare cu argumentele obiect de conectat şi agregat, la care se conectează obiectul. Exista, de asemenea, o mulţime de obiecte, dispozitive electrice care au 2, 3 sau 4 borne de conectare. Pentru o aceeaşi comandă, obiectul selectat se va deplasa din poziţia meniu în poziţia din schema, acolo unde există un dispozitiv cu un număr de borne, poziţie a bornelor de conectare compatibile cu ale sale. Aceasta deplasare se realizează automat, fără o specificare explicită a utilizatorului a traseului şi destinaţiei dispozitiv.

Modelarea evoluţiei în cadrul comportamentului.

Evoluţia defineşte acţiunile realizate în anumite poziţii ale obiectului pe traiectorie, dacă se îndeplinesc anumite condiţii. Acţiunile sunt operaţii realizate automat de către program asupra modelului grafic. Condiţiile se referă la starea modelului sau a prezentării sale pe suprafaţă de afişare. Conceptual, în general, în sistemele grafice sunt posibile următoarele modelări ale comportării unui obiect:

- *cod program*, sub forma unor proceduri fixe sau parametrizate. Orice modificare de comportament necesita modificarea codului.
- *reguli sub forma cauzală*: fapte şi acţiuni. Regulile din bază de cunostinte (KB Knowledge Base) pot fi definite astfel:
 - de către programatori ca reguli fixe
 - de către dezvoltatorul KB într-un mod interactiv: prin cadre, tabele, etc.
 - operare directă prin demonstraţie cu exemple sau prin exemple.
- *modelare evolutivă*, perfecţionabilă prin învăţare. O posibilitate de modelare este prin reţele neuronale fuzzy.

Modelarea prin cod program nu realizează separarea interfeţei de aplicaţie şi nu asigură independenta dialogului. Regulile sub formă cauzală, din baza de cunoştinţe, pot fi definite interactiv de către dezvoltatorul interfeţei utilizator grafice sau în programarea vizuală de către dezvoltatorul aplicaţiei.

Definirea formală a evoluţiei unui obiect sau agregat, în cadrul comportamentului asociat, se defineşte ca un set de reguli: `evoluţie ::= {(condiţie, acţiune,..., acţiune)}`.

La execuţia comportamentului, pentru fiecare poziţie de pe traiectorie se verifică îndeplinirea condiţiilor. Pentru condiţia adevărată se efectuează acţiunea asociată. În anumite implementări, se pot grupa regulile funcţie de poziţiile de pe traiectorie, astfel încât să nu se verifice decât anu-





mite condiții și, deci, să se aplice numai anumite reguli, îmbunătățindu-se timpul de execuție.

Fiecare condiție este o afirmație logică cu două valori posibile: adevărat și fals. Sintaxa în notație BNF a condițiilor din reguli este :

```
<condiţie> ::= <afirmaţie
    logica>
<afirmaţia logica> ::= <propoz
    iţie> <operator logic>
    <afirmaţie logica>
<propoziţie> ::= <element>
    <verb> <valoare>
<element> := <atribut obiect> |
    <parametru comportament> |
    <entităţi program>
<verb> ::= ESTE | NU_ESTE
```

un <element> poate fi un atribut al unui obiect (sau agregat), atât grafic cât și aplicație, un parametru al unui comportament sau o entitate program. Un pixel, din zona de afișare, este considerat un obiect generic. În acest caz, atribut obiect este culoarea curentă a acestui pixel.

Entitățile program sunt indicatori sau variabile, cu sau fără prezentare grafică. Aceste entități program vor fi analizate într-un capitol următor.

```
<entităţi program> ::= <indica
    tori> | <variabile>
<identificatori> ::= <indica
    tori statici> | <indicatori
    dinamici>
<variabile> ::= <variabile sta
    tice> | <variabile dinamice>
```

Indicatorii statici sau dinamici pot avea sau nu prezentare grafică. Indicatorii sunt entități cu valori booleene (adevărat, fals). Valoarea unui indicator se obține prin evaluarea statică sau dinamică a unei expresii. Variabilele statice sau dinamice iau valori, în domeniul valorilor posibile, pentru anumite entitati model: atribute obiecte, parametri comportament. Indicatorii sau variabilele statice sunt evaluate la un moment dat precizat, iar indicatorii și variabilele dinamice sunt evaluate dinamic în fiecare moment al execuției aplicației. Valoarea unei variabile se obține prin citirea unui atribut obiect din scenă de obiecte. Elementul <valoare> are valori în domeniul specific al atributelor obiecte, parametrilor comportament sau entităților program: indicatori sau variabile.

Modelarea acțiunilor.

Structura conceptuală a acțiunilor. Acțiunile dintr-un model reprezintă operatiile determinate de îndeplinirea anumitor condiții date, pe parcursul evoluției unui obiect în cadrul unui comportament. Definirea formală a structurii conceptuale a unei acțiuni este următoarea:

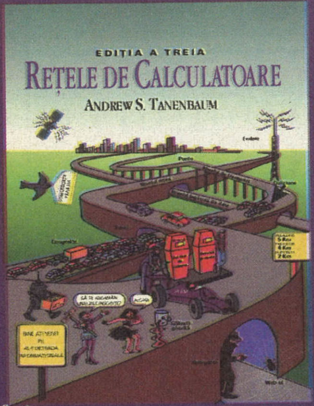
```
actiune( ACTIUNE
        entitati_intrare,
        entitati_iesire,
        operator
        )
```

`Entitatile_iesire` reprezintă elementele din model, care vor rezulta prin aplicarea operatorului asupra elementelor `entitati_intrare`. `Entitatile_iesire` pot fi următoarele:

- elementele unui obiect sau agregat:
 - obiectele componente,
 - atribute grafice sau aplicație,
 - comportamentul atașat obiectului.
- elementele unui comportament:
 - traiectoria și elementele traiectoriei,

Prima carte românească de referință în domeniul rețelelor de calculatoare

Rețele de calculatoare este introducerea ideală în rețelele de astăzi și de mâine.
Acest best-seller clasic a fost rescris pentru a reflecta schimbările domeniului din anii '90 și cei care vor veni.
Autor, profesor și cercetător, laureat al premiului ACM Karl V. Karlstrom Outstanding Educator Award, Andrew S. Tanenbaum, explică cu grijă felul în care rețelele funcționează în interior, pornind de la tehnologia hardware până la cele mai utilizate aplicații de rețea. Cartea urmează o abordare structurată a rețelelor de calculatoare, începând de jos (de la nivelul fizic) și parcurgând treptat calea spre vârful acestora (nivelul aplicațiilor).



Subiectele abordate includ:

- Nivelul fizic (firele de cupru, fibrele optice, comunicațiile radio și cele prin satelit)
- Nivelul legătură de date (principiile protocoalelor, HDLC, SLIP și PPP)
- Subnivelul de acces la mediu (LAN-uri IEEE 802, punți, noile LAN-uri de mare viteză)
- Nivelul rețea (rutarea, contolul congestiei, interconectarea rețelelor, IPv6)
- Nivelul de transport (principiile protocoalelor de transport, TCP, performanța rețelei)
- Nivelul aplicație (criptografia, poștă electronică, știri, Web-ul, Java, multimedia)

În fiecare capitol sunt descrise în detaliu principiile de bază, urmate apoi de exemple ample luate din Internet, rețele ATM și rețele de comunicații fără fir.
Alte cărți de succes ale lui Andrew S. Tanenbaum:
Sisteme de operare: Proiectare și implementare, ediția a doua
Sisteme de operare moderne,
Sisteme de operare distribuite,
Organizarea structurată a calculatoarelor, ediția a treia

Doresc să cumpăr cartea Rețele de calculatoare

V-am expediat în contul C.P. Agora nr.: 31003017110178 deschis la Banca Transilvania, filiala Mureș, 70.000 lei (în care nu sunt incluse taxele poștale), cu mandatul poștal/ordinul de plată nr.: din data de ☐ Doresc să-mi trimiteți și factură.
Pentru elevi și studenți cartea costă 50.000 lei. Ei vor trebui să atașeze comenzii o copie după carnetul de elev sau student.
Numele și prenumele: Funcția:
Firma: Adresa:
Cod poștal/Localitate: Telefon/Fax:
Data Semnătura

- parametrii.
- entităti program:
 - indicatori statici sau dinamici,
 - variabile statice sau dinamice.
- culoarea unui pixel.

`Entitatile_intrare` pot fi aceleaşi cu `entitatile_iesire`, la care se adaugă constante, cum ar fi:

- culorile admise pentru dispozitivul grafic din configuraţia calculatorului;
- valorile logice TRUE şi FALSE;
- valoarea NULL;
- numere întregi şi reale.

Setul de operatori este, în general, acelaşi cu setul de operatori disponibili la operarea directă, la editarea unui scenariu grafic, prototipizare sau o parte din operatorii din programarea vizuală. Informaţiile cuprinse în `entitate_iesire` şi `entitate_intrare` depind de tipul operatorului şi natura entitatilor. Aceste informaţii sunt mult mai uşor de completat în programarea vizuală, decât în programarea convenţională, lingvistică. De exemplu, în programarea convenţională, specificarea unui obiect trebuie realizată asemenea specificării unui fişier, prin precizarea numelui şi a căii de subdirectoare în care se află. În operarea directă se are acces imediat la obiect, iar completarea informaţiilor referitoare la el se face automat. Construirea acţiunilor în operarea directă se realizează prin selectarea obiectelor, agregatelor, comportamentelor, atributelor, etc.

Structura conceptuală a unui apel actiune este de forma:

```
<operator> <entitate_iesire>,
   <entitate_intrare>
```

Într-o implementare, formatul entităţilor depinde de particularitătile limbajului, structurile de date abstracte din limbaj.

Tipurile de operatori din comportament

Mulţimea operatorilor este formată din următoarele tipuri :

- creare;
- ştergere;
- atribuire;
- adăugare;
- instantiere;
- rotaţie;
- translaţie;
- scalare;
- activare;
- dezactivare.

Creare
Crează o entitate obiect, agregat sau comportament, la care se pot adăuga apoi alte elemente. De exemplu:

```
creaza (obiect(nume),
   atribut(poziţie(70, 150)))
creaza (comportament(nume),
   traiectorie(polilin
   ie,(10,12),(20,23),(100,50)))
```

Entitatea creată conţine doar identificatorul şi elementele de poziţie. Celelalte elemente se vor adaugă prin execuţia altor acţiuni.

Ştergere
Elimină o entitate_iesire: obiect, comportament, atribut obiect, poziţie din traiectorie, etc. Dacă se elimină atributul unui obiect, atribut care există şi pentru agregat, în continuare se va lua în considerare pentru obiect valoarea atributului moştenită de la agregat (de exemplu, culoarea).

```
elimina (obiect(nume), atribut(nu
   me))
```

la fel ca la operatorul creare, entitatea



eliminată poate fi un obiect, agregat, comportament sau un element al acestora.

Atribuire
Atribuie `entitatii_iesire` valoarea `entitatii_intrare`. De exemplu:

```
atribuie (obiect(nume), atri
    but(nume)), (obiect(nume),
    atribut(nume))
atribuie (agregat(nume), atri
    but(nume)), pixel(poziţie(100,
    234))
atribuie (comportament(nume),
    parametru(timp)), 23
atribuie (obiect(nume), comporta
    ment), comportament(nume)
```

Una din posibilităţile care trebuie introdusă, pentru a mari flexibilitatea programării şi legătura cu aplicaţia, este apelarea unor funcţii aplicaţie, care să furnizeze valorile necesare în acţiunea de atribuire. De exemplu, poziţiile unei traiectorii polilinie să fie calculate conform unui algoritm aplicaţie. Valoarea unei tensiuni, ca valoarea unui atribut aplicaţie, să fie obţinuta prin citirea unei valori din proces sau calculată pe baza unor formule din aplicaţie.

De exemplu:

```
atribuie (obiect(nume),
    atribut(tensiune)),
    (funcţie(nume),
    argumente((obiect(nume),
    atribut(nume)),
         . . .
         (obiect(nume),
    atribut(nume))))
```

O variantă mai simplă, dar mai puţin flexibilă, este atribuirea valorii funcţiei aplicaţie la o variabilă declarată în programul construit prin operare directă. Acţiunea de atribuire atribuie valoarea variabilei. De exemplu:

```
atribuie (obiect(nume), atri
    but(nume)), variabila(nume)
```

sau

```
atribuie variabila(nume), (obi
    ect(nume), atribut(nume))
```

Adăugare
La un obiect, agregat sau comportament existente se pot adaugă elemente noi. Dacă acest element există, se elimină vechiul element şi se înlocuieşte cu cel nou. Aceasta elimină interpretarea erorilor sau verificări complicate în întregul model.

```
adaugă (obiect(nume), obiect(obi
    ecte_componente)), (obiect(nu
    me))
adaugă (comportament(nume), tra
    iectorie(poziţie)), poziţie
    (20,40)
```

Adăugarea unei poziţii la o traiectorie este o inserare în definirea traiectoriei unei poziţii, după poziţia specificată în entitatea de ieşire sau adăugare la sfârşitul traiectoriei, dacă poziţia după care sa se facă inserarea lipseşte.

De exemplu, adăugarea unui atribut la un obiect, care nu avea acest atribut, impune ca prioritară valoarea acestui atribut, fată de o valoare a aceluiaşi atribut moştenită prin arborele de instantiere sau arborele de agregare.

Instanţiere
Instanţiere realizează un obiect, agregat, comportament, pe care le conectează în arborele de instantiere. Adăugarea sau agregarea obiectelor trebuie realizate cu alte acţiuni.

De exemplu, instantierea unui obiect:

```
instantiaza (obiect(nume), atri
    but(poziţie)), (obiect(nume))
```

Rotaţie
Operaţia geometrică de rotaţie în două dimensiuni, în coordonate ecran fizic sau abstract normalizat. Rotaţia se referă exclusiv la obiecte sau agregate. De exemplu:

```
rotaţie obiect(nume), ((obiect(nu
    me), atribut(poziţie)), unghi)
rotaţie agregat(nume), (pixel(po
    ziţie(30, 40)), unghi)
```

Rotaţia poate fi definită în raport cu un centru de rotaţie fix, un pixel, sau în raport cu poziţia unui obiect. În caz particular, poziţia obiectului rotit. Aceasta definire, funcţie de alte obiecte, este deosebit de utilă în animaţia necesară în unele experimente de simulare. Se pot defini dependente între obiecte. Aceste relaţii, păstrate permanent şi automat, sunt de fapt constrângeri. De asemenea, este utilă definirea unghiului ca valoare a unei variabile sau a unei funcţii. De exemplu:

```
rotaţie obiect(nume), (pixel(pozi
    ţie(10, 25)), variabila(nume))
```

Translaţie
Translaţia unui obiect sau agregat se defineşte în raport cu poziţia sa curentă. Parametri de translaţie t_x şi t_y pot fi constante, valori ale unor variabile sau valori ale atributelor obiecte. De exemplu:

```
translaţie obiect(nume), (tx, ty)
translaţie obiect(nume), ((obi
    ect(nume), atribut(latimea)),
    variabila(nume))
```

Scalare
Scalarea unui obiect poate fi realizată în raport cu originea sistemului de coordonate sau în raport cu un punct. Argumentele acţiunii scalare sunt obiectul operat, poziţia de referinţă şi parametrii de scalare s_x şi s_y. Poziţia de referinţă şi parametrii de scalare pot fi constante, valori ale unor variabile sau valori ale atributelor obiecte. De exemplu:

```
scalare obiect(nume), (sx, (varia
    bila(nume)))
scalare obiect(nume), ((obiect(nu
    me), atribut(înaltimea)), sy)
```

Activare
Dacă un obiect are asociat un comportament se poate declanşa evoluţia sa ca efect al evoluţiei altui obiect. La activare, obiectul evoluează pe traiectoria comportamentului, conform parametrilor şi regulilor asociate. Starea de activare sau dezactivare a unui obiect sau agregat este păstrată în atributul numit `stare_activare`. Pentru starea activ, atributul are valoarea TRUE. De exemplu:

```
activează obiect(nume)
activează agregat(nume)
```

Dezactivare
Un obiect activat evoluează un timp determinat de tipul, viteza şi traiectoria sa. De exemplu, în comportamentul inerţial, oprirea evoluţiei este nedeterminată. Oprirea explicită a evoluţiei, înainte de terminarea ei, se poate face printr-un operator numit dezactivare. Operatorul modifica în FALSE valoarea atributului `stare_activare` al obiectului sau agregatului referit. De exemplu:

```
dezactivează obiect(nume)
```

Din motive de viteză şi limbaj s-au experimentat tipurile de argumente simple, determinate direct din citirea unei valori: atribut obiect, variabila program, constantă, poziţie pixel, etc. Într-o variantă îmbunatatită, aceste valori ar putea fi obţinute ca rezultat al evaluării unor expresii. Aceste facilităţi sunt posibile în unele limbaje ca LISP. În limbaje ca C sau Pascal, analiza sintactică, semantica şi evaluarea expresiilor ar dura prea mult, chiar în cazul unei preprocesari şi trecere a expresiilor în forma poloneză. ■

Cătălin Aurel Rusu lucrează la Sistec Cluj şi poate fi prin contactat la **Catalin_RUSU@sistec.ro.**

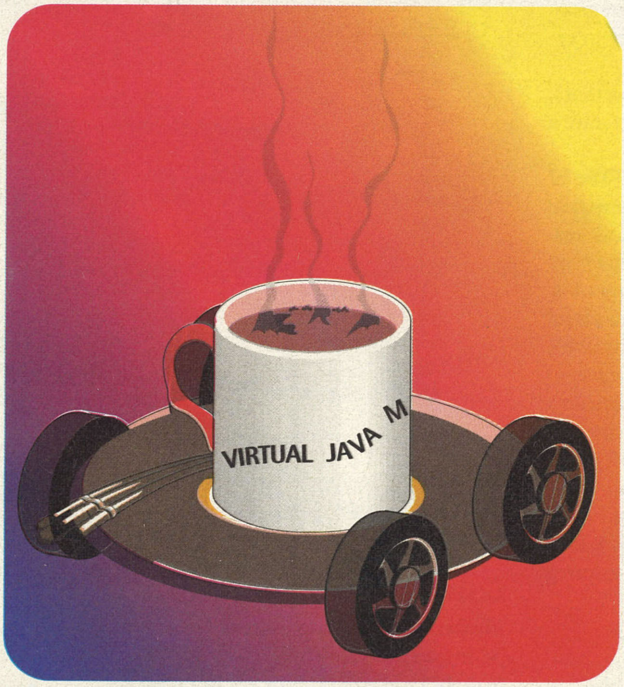
Mașina Virtuală Java

De Budai László

Java este un termen la modă în lumea tehnologiei informatice. Cu toții știm că acest limbaj de programare a dat aripi noi lumii informatice din ultimii ani, în primul rând prin faptul că un program Java, numit *aplet*, poate să ruleze într-o pagină Web, mărind astfel posibilitățile de comunicare a acestora. Dar limbajul Java nu se rezumă doar la aplicații tip aplet, ci dă cale liberă programatorilor pentru realizarea aplicațiilor de sine stătătoare.

O aplicație de sine stătătoare, scrisă în Java, este compilată și rulează pe o așa numită *Mașină Virtuală Java*. Acest lucru a făcut posibilă separarea de platformă a limbajului. Astfel, un program Java nu este compilat pentru o platformă anume (Sun, MacOS, Win32) ci este transformat în codul Mașinii Virtuale Java.

Mașina Virtuală Java reprezintă un calculator abstract. Ca și calculatoarele reale, aceasta dispune de un set de instrucțiuni, un set de registre și utilizează diferite zone de memorie. Acestea sunt componente logice abstracte. Ele nu impun o implementare anume, acest lucru înseamnă că Mașina Virtuală Java se poate implementa ca interpretor de cod binar, compilator (generează cod nativ), sau pe Siliciu, dar să se păstreze funcționalitatea.



Setul de instrucțiuni

Setul de instrucțiuni Java este echivalentul de limbaj de asamblare a unei aplicații Java. Ca și o aplicație C, o aplicație Java este compilată dar rezultatul este un cod binar Java și nu un cod binar al unui microprocesor anume.

O instrucțiune Java este formată dintr-un cod operație (opcode) și operanzi. Codul operație are lungimea de un octet, operandul putând avea lungime variabilă. Dacă un operand are lungimea mai mare decât un octet, atunci se va păstra în memorie, după modelul „big-endian", adică octetul mai semnificativ primul. Astfel, o valoare stocată pe 16 biți se va calcula după cum urmează: `primul_octet*256+al_doilea_octet`.

Instrucțiunile binare Java prelucrează operanzii din memoria de date a Mașinii Virtuale Java, ca aparținând unui grup redus de tipuri primitive. Aceste tipuri primitive de date sunt: întreg lung, numere în virgulă flotantă cu simplă și dublă precizie, octet, și întreg scurt. Toate tipurile numerice sunt cu semn. Întregul scurt fără semn există doar pentru a folosi la caracterele Unicode. Aceste tipuri primitive de date sunt tratate de către compilator și nu de programul Java compilat, sau mediul de execuție Java. Instrucțiunile Java conțin cod operație diferit pentru diferitele tipuri de date primitive (ex: iadd, ladd, fadd și dadd pentru adunarea a două numere).

Regiștri

Regiștrii Mașinii Virtuale Java păstrează starea acesteia în timpul operațiilor, la fel ca și regiștrii microprocesoarelor. Mașina Virtuală Java are patru regiștrii:

- pc – numărătorul de program
- optop – pointer către vârful stivei de operanzi
- frame – pointer către mediul de execuție a metodei curente
- vars – pointer către prima variabilă locală a metodei curente (variabila cu indexul 0).

Mașina Virtuală Java definește fiecare registru ca fiind de 32 biți. Anumite implementări pot să nu utilizeze toți regiștrii (ex. Dacă se generează cod nativ, atunci nu mai avem nevoie de pc).

Mașina virtuală Java este bazată pe stivă, adică nu folosește regiștrii pentru transferuri de parametrii, aceasta fiind o decizie luată în favoarea simplității codului și, totodată, permite implementare eficientă pe diferite procesoare gazdă, care au un număr redus de regiștrii, cum ar fi cele din familia x86.

Stiva Java

Mașina virtuală Java folosește stiva pentru a furniza parametrii pentru operații, pentru a prelua rezultatele acestora, pentru a transfera parametrii metodelor, etc. O fereastră de stiva (stack frame) Java este echivalentul unei ferestre de stivă pentru un limbaj de programare convențional. O fereastră de stivă are trei componente:

- variabilele locale
- mediul de execuție
- stiva de operanzi

Spațiul alocat variabilelor locale și mediului de execuție este fixat la apelul metodei, în timp ce stiva de operanzi se modifică în timpul execuției metodei.

Variabilele locale. Variabilele locale sunt stocate într-un vector și sunt adresate de către registrul vars. Variabilele locale sunt stocate pe 32 biți. Tipul long și double sunt considerate ca fiind for-

mate din două variabile locale.

Variabilele locale se încarcă în stiva de operanzi, iar instrucţiunile vor păstra valorile acestora în spaţiul variabilelor locale.

Mediul de execuţie. Mediul de execuţie este componenta din fereastra de stivă, care se foloseşte pentru a păstra operaţiile stivei Java. Conţine pointeri către fereastra de stivă precedentă, precum şi către baza şi vârful stivei de operanzi şi variabile locale. Mai conţine informaţii suplimentare aparţinând mediului de execuţie (pentru depanare).

Excepţii. Fiecare metodă Java conţine o serie de clauze *catch*. Fiecare clauză catch descrie domeniul pentru care este activă, tipul excepţiei care va fi tratată şi are un bloc de tratare a excepţiei. Când se aruncă o excepţie, aceasta este căutată în lista *catch*. O clauză cath este potrivită (pentru tratarea excepţiei) dacă instrucţiunea care a aruncat excepţia se află în domeniul pentru care este activă clauza catch respectivă şi excepţia aruncată este derivată din cea pe care o tratează clauza catch. Dacă se găseşte o clauză catch potrivită, sistemul va comuta la codul de tratare a excepţiei. Dacă nu se găseşte nici o clauză potrivită, se părăseşte fereastra de stivă actuală (metoda actuală) şi excepţia este aruncată mai departe, către un nivel superior celui în care a apărut.

Ordinea clauzelor catch este importantă, interpretorul executând codul de tratare a primei clauze care se potriveşte.

Stiva de operanzi. Este o stivă FIFO pe 32 biţi. Ea foloseşte pentru a stoca argumentele şi rezultatele mai multor instrucţiuni ale maşinii virtuale Java. De exemplu operaţia `iadd` adună două numere întregi. Operaţia citeşte două numere întregi (32 biţi) din vârful stivei, le adună, iar rezultatul este stocat tot în stiva de operanzi. Operaţia `iadd` presupune că o altă instrucţiune a maşinii virtuale a pus în vârful stivei cele două valori care trebuie să fie adunate şi că rezultatul va fi preluat din stiva de operanzi. Pentru fiecare tip de date, există operaţii specializate pentru acel tip, este ilegal ca să se depună pe stivă două numere întregi şi apoi să fie citite ca un întreg lung (64 biţi).

Rezerva de constante (Constant pool)

Fiecărei clase Java i se asociază o rezervă de constante, care va păstra numele tuturor câmpurilor, metodelor şi a tuturor informaţiilor care pot fi utilizate de oricare metodă a clasei.

La încărcarea unei clase Java se va citi lungimea rezervei de constante (`constant_pool_count`), după care va urma efectiv spaţiul alocat acesteia, începând cu `constant_pool[0]` şi până la `constant_pool[constant_pool_count-1]`.

Fiecare element (constant_pool[i]) are următoarea structură:

```
cp_info {
        u1 tag;
        u1 info[];
    }
```

Înregistrările încep cu o etichetă de un octet, care indică tipul înregistrării. De exemplu, pentru descriptorul unei clase vom avea valoarea `CONSTANT_Class = 7`. Formatul informaţiei care urmează după etichetă diferă în funcţie de ceea ce reprezintă înregistrarea. De exemplu pentru o clasă avem:

```
CONSTANT_Class_info {
        u1 tag;
        u2 name_index;
    }
```

unde `tag= CONSTANT_Class` (7) iar `name_index` reprezintă un index în `constant_pool` care va indica spre o înregistrare `CONSTANT_Utf8_info`, care va reprezenta numele clasei.

Colectorul de deşeuri

Maşina virtuală Java mai include un colector de deşeuri. Acesta este un proces care rulează în umbră şi el este răspunzător de elibararea resurselor ocupate de programe. Există mai multe tehnici pentru realizarea acestuia, dar nu se impune implementarea uneia dintre acestea, cel care realizează o Maşină virtuală Java poate să implementeze propriile tehnici care să realizeze acest lucru. În Java nu se permite programatorului să aibă acces direct la resurse, de ocuparea şi eliberarea propriu zisă a lor se ocupă mediul de execuţie. De obicei, când o resursă nu mai este referită de nimeni, ea va fi eliberată de către colectorul de deşeuri.

Implementarea acestor elemente ale maşinii virtuale Java nu impune nici o restricţie privitoare la tehnica care se foloseşte.

Diferitele implementări ale maşinii virtuale Java comunică prin intermediul fişierelor .class. Maşina virtuală recunoaşte aceste fişiere şi nu limbajul Java. Astfel, se pot realiza compilatoare care să genereze cod binar Java şi pentru alte limbaje, singura condiţie fiind să se genereze un fişier .class care are structura celui recunoscut de maşina virtuală.

Structura fişierului .class

Fişierele .class păstrează codul compilat pentru clasele şi interfeţele Java. Acest fişier are structura prezentată în figura „Structura fişierelor .class". În această figură u1,u2,u4 reprezintă valori fără semn, având lungimea de 1, 2 respectiv 4 octeţi.

Elementele din structura fişierului .class sunt:

magic – reprezintă un număr care identifică formatul fişierului, are valoarea 0xCAFEBABE

minor_version, major_version – reprezintă numerele corespunzătoare versiunii compilatorului care a generat fişierul class.

constant_pool_count – reprezintă numărul înregistrărilor din rezerva de constante. constant_pool_count trebuie să fie o valoare mai mare decât zero.

constant_pool[] – este un vector care conţine structuri cu lungime variabilă reprezentând constante string, nume de clase, nume de câmpuri, şi alte constante care sunt referite din fişier. Prima înregistrare constant_pool[0] este rezervată pentru uzul intern a maşinii virtuale Java şi nu este prezentă în fişierul class. În fişier se găsesc înregistrările constant_pool[1] ... constant_pool[constant_pool_count-1]

access_flags – sunt o serie de flaguri folosite

Structura fişierelor .class

```
ClassFile {
    u4                    magic;
    u4                    version;
    u2                    constant_pool_count;
    cp_info constant_pool[constant_pool_count - 1];
    u2                    access_flags;
    u2                    this_class;
    u2                    super_class;
    u2                    interfaces_count;
    u2                    interfaces[interfaces_count];
    u2                    fields_count;
    field_info            fields[fields_count];
    u2                    methods_count;
    method_info           methods[methods_count];
    u2                    attributes_count;
    attribute_info        attributes[attribute_count];
}
```

clase, metode, sau câmpuri pentru a descrie diferite proprietăţi ale acestora, cum ar fi accesul metodelor din alte clase la elementele clasei.

this_class – este un index în constant_pool, care indică o înregistrare de tip CONSTANT_Class_info, care va reprezenta clasa sau interfaţa a cărei cod se află în fişierul class.

super_class – este un index în constat_pool şi va indica spre o înregistrare CONSTANT_Class_info, care reprezintă superclasa din care s-a derivat clasa curentă. Dacă super_class are valoarea zero, atunci este vorba despre clasa java.lang.Object, aceasta fiind singura clasă, care nu se derivă dintr-o clasă.

interfaces_count – reprezintă numărul interfeţelor implementate

interfaces[] – este o tabelă de indexuri către constant_pool, înregistrările respective din constant_pool reprezentând descrieri ale interfeţelor care sunt superinterfeţele directe

fields_count – reprezintă numărul structurilor field_info din tabela de câmpuri. Acest tabel include atât variabilele de clasă cât şi cele de instanţă.

fields[] – este un tabel conţinând structuri care descriu complet variabilele din clasă (atât cele de clasă, cât şi cele de instanţă). Include doar variabilele declarate în această clasă şi în interfeţele acesteia, nu şi cele care au fost declarate în clase superioare clasei.

methods_count – reprezintă numărul metodelor din tabela de metode

methods[] – este un tabel care conţine structuri care descriu complet metodele împreună cu codul executabil al metodelor din clasă, sau interfaţă. În tabel se găsesc descrierile pentru toate metodele (atât de instanţă cât şi cele de clasă) care au fost declarate explicit în această clasă.

attributes_count – reprezintă numărul înregistrărilor din tabela de atribute a clasei

attributes[] – conţine structuri de lungime variabilă, care caracterizează atributele asociate fişierului class.

Fişierul Hello.class

Pentru exemplificarea structurii unui fişier class am ales fişierul Hello.class, care se generează din următorul fişier sursă (Hello.java):

```
class Hello{
  public static void main(String
   args[]){
        System.out.println("Hello
   World");
  }
}
```

Hello.class

```
        0xCA FE BA BE           magic
        0x00 03 00 2D           version
        0x00 20                 constant_pool_count
constant_pool[ ]
  [1]   0x08 00 14              înregistrare tip string, având numele la
                                constant_pool[0x14]
  [2]   0x07 00 13              înregistrare tip calss, având numele la
                                constant_pool[0x13]
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
  [30]  0x01 00 03              înregistrare CONSTANT_Utf8 având 0x0003 caractere
        0x6F 75 74              având valoarea 'out'
  [31]  0x01 00 07              înregistrare CONSTANT_Utf8 având 0x0007 caractere
        0x6F 75 74              având valoarea 'println'
        0x00 20                 acces_flags
        0x00 02                 this_class
        0x00 04                 super_class
        0x00 00                 interfaces_count
        0x00 00                 fields_count
        0x00 02                 methods_count
methodss[ ]
methods[1]
        0x00 09                 acces_flags
        0x00 1D                 name_index
        0x00 0E                 descriptor_index
        0x00 01                 attributes_count
 Code_attributes[1]
        0x00 10                          attribute_name_index
        0x00 00 00 25                    attribute_length
        0x00 02                          max_stack
        0x00 01                          max_locals
        0x00 00 00 09                    code_length
        0xB2 00 07 12 01 B6 00 08 B1     P-Code
        0x00 00                          exception_table_length
        0x00 01                          attributes_count
   attributes[1]
          0x00 16              attribute_name_index
          0x00 00 00 0A        attribute_length
          0x00 02              attribute_count
    [1]   0x00 00              start_pc
          0x00 03              line_number
    [2]   0x00 08              start_pc
          0x00 02              line_number

methods[2]
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
        0x00 01                 attributes_count
SourceFile_attribute[1]
        0x00 19                 attribute_name_index
        0x00 00 00 02           attribute_length
        0x00 15                 sourcefile_index
```

Dacă vizualizăm conţinutul fişierului Hello.class cu un editor, care este capabil să arate şi în hexazecimal (wpwiev din NC), putem citi structura din figura „Hello.class“.■

Referinţe:

1. PC Magazin DOS, 2/97, pag.166-171
2. http://paro.etri.re.kr/java/doc/beta/vmspec/vmspec_2.html
3. http://www.javasoft.com/docs/books/vmspec/html/VMSpecTOC.doc.html

Budai László este redactor la reveista BYTE România. Poate fi contactat prin e-mail la adresa **lbudai@agora.ro.**

StarNets

Your Internet Business Solution

InterComp	București	01 3238255
Electronum	București	01 3120440
CINOR	București	01 3120579
ALGORITMA	București	01 2122151
UNICOM	București	01 2234359
CanadSystems	București	01 3236888
CEDRU	București	01 6435024
MICROSISTEM	Bacău	034 171342
SINTEC	Baia Mare	062 436366
Deuro-Consult	Brașov	068 319181
RomaniaOnLine	Brașov	068 321529
HARD-TEST'94	Brăila	039 639533
DATA NET	Constanța	041 694520
SUD INTERNET	Craiova	051 417963
TOPTECH	Deva	054 213871
EST COMPUTER	Focșani	037 217655
HARD-TEST'94	Galați	036 467752
KABELKON	Gheorgheni	066 164525
REMUS ROMÂNIA	Piatra-Neamț	033 213333
COMP-ARG	Pitești	048 214269
INTER-CONEXION	Pitești	048 219267
COMPUTER STARS	Pitești	048 215099
TRANSDATA	Ploiești	044 115577
IVEX	Rm.Vâlcea	050 736077
MIANA	Rm.Vâlcea	050 724404
COSYS	Sf.Gheorghe	067 323036
LANCOMP	Sibiu	069 214103
WARP-NET	Suceava	030 226810
ROMWEST	Târgoviște	045 218343
BIMOS	Tg.Jiu	053 210741
SARATOGA	Timișoara	056 199780
HARD-TEST'94	Tulcea	040 521871

internet

E-mail
Netscape
WebTalk
IExplorer
News
IRC
RealAudio
HOT JAVA
FAX

Numai prin noi aveți acces la Internet din toată ro, cu viteză maximă și costuri minime!

Email: office@starnets.ro
http://www.starnets.ro

InterComp

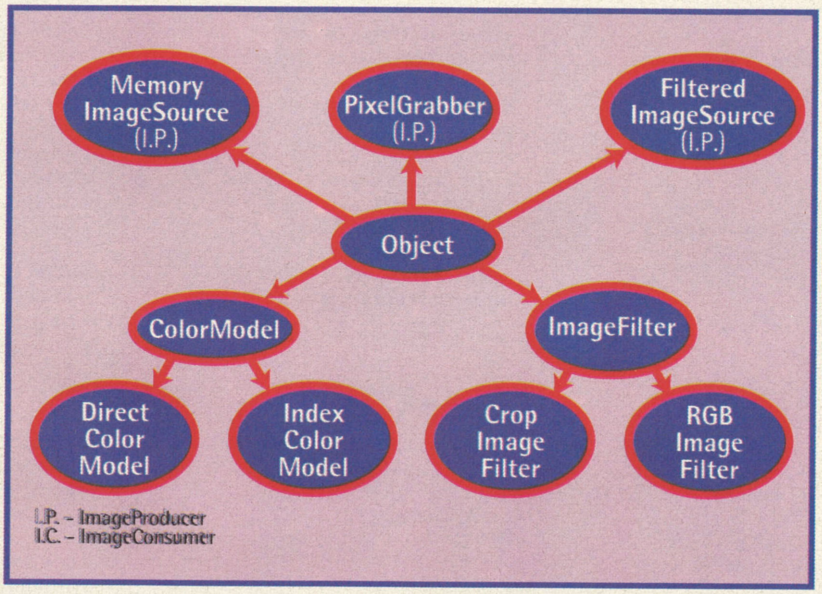
@ Powered by SPARC-Solaris

Clasa java.awt.image

De Pelin Nicoleta Corina
şi Pelin Cristian Florentin

Pachetul java.awt.image conţine 3 interfeţe cu funcţii specifice: ImageConsumer, ImageObserver, ImageProducer. ImageProducer este interfaţa care produce date de tip imagine pentru tipul de date Image. Fiecare imagine conţine o instanţiere a ImageProducer, care este folosită la reconstrucţia imaginii ori de câte ori este solicitat acest lucru. Interfaţa ImageConsumer este interesată de datele produse prin interfaţa ImageProducer. Când un consumator este asociat unui producător de imagini, acesta din urmă va trimite toate datele despre imagine folosind metoda call. ImageObserver este o interfaţă ce primeşte informaţii despre o imagine în timp ce este creată.

Cred că este utilă o sumară trecere în revistă a claselor ce alcătuiesc clasa java.awt.image. Prezentarea este făcută la nivel de introducere, urmând ca cei interesaţi să încerce să implementeze facilităţile oferite de fiecare clasă în parte.



ColorModel este clasa ce încapsulează metode pentru descompunerea unui pixel în componentele sale RGB (roşu, verde, albastru). Constructorul poate fi aplelat, specificând un număr de biţi alocaţi pentru un pixel. Este o clasă utilă în prelucrarea digitală a imaginilor color.

IndexColorModel este o clasă ce descompune pixelii în componentele RGB pentru pixelii care deţin informaţia de culoare, ca indecşi într-o hartă a culorilor. De notat că majoritatea metodelor acestei clase sunt finale (adică nu mai pot fi schimbate prin redefinirea într-o clasă ce extinde clasa IndexColorModel)

DirectColorModel este o clasă ce descompune pixelii în componentele RGB pentru pixelii care au componentele de culoare încapsulate direct în biţii pixelului însuşi. Acest model este similar cu modelul X11 TrueColor.

ImageFilter este clasa ce implementează un filtru, pentru diferitele metode ce sunt folosite pentru a transmite date de la un ImageProducer spre un ImageConsumer. Se poate folosi şi un Null Filter ce lasă imaginea neafectată în procesul de mai sus. Pentru a produce versiuni filtrate ale imaginii, această clasă se va folosi în conjuncţie cu un obiect de tip FilteredImageSource.

CropImageFilter este o clasă ce extinde clasa de mai sus şi este folosită pentru a extrage o regiune dreptunghiulară, dată dintr-un obiect de tip Image şi pentru a furniza sursa pentru un nou obiect de tip Image, ce va conţine doar regiunea decupată. Va fi folosită în conjuncţie cu un obiect de tip FilteredImageSource pentru a crea versiuni decupate ale imaginii existente.

FilteredImageSource este o implementare a interfeţei ImageProducer. Această clasă preia o imagine şi un obiect, de tip filtru, şi le foloseşte pentru a produce o versiune filtrată a imaginii originale. De exemplu, codul pentru schimbarea componentelor roşu şi albastru dintr-o imagine este:

```
Image src = getImage("doc: ///demo/images
    /duke/T1.gif");
ImageFilter colorfilter = new RedBlueSwapFilter();
Image img = createImage(new FilteredImageSource(src
    .getSource(),colorfilter));
```

MemoryImageSource este o implementare a clasei ImageProducer, care foloseşte un vector pentru a determina valorile pixelilor pentru o imagine dată. Un exemplu de creare a unei imagini cu un efect de degrade, de la negru la albastru pe axa Ox şi de la negru la roşu pe axa Oy:

Codul sursă al aplicației

```
import java.applet.*;
import java.awt.*;
import java.awt.image.*;

public class ImageGrabber extends
      Applet implements Runnable{

  Image img,img1;
  Thread timer=null;

  int w,h,t,c1x,c1y,c2x,c2y,cx,cy;
  int[] pixels=new int[100000];
  MediaTracker mt=new
       MediaTracker(this);
  ImageConsumer ic;
  MemoryImageSource mis;
  ColorModel como;

  public void init(){
    resize(700,700);

    // se citeste intr-un string nume
       le fisierului ce contine imag
       inea
    String simg=getParameter("po
       za");
      if (simg==null)simg="Colos
       seum.jpg";
    img=getImage(getCodeBase(),
       simg);
    //Definirea butonului
    Button b2=new Button("init");
    add(b2);
    Button b1=new Button("crop");
    add(b1);
    Button b3=new Button("nou");
    add(b3);
    //Incarcarea imaginilor in memo
       rie
    mt.addImage(img,1);
    try {mt.waitForID(1);}
       catch(InterruptedException
       ie){}

  }
  public boolean action(Event e,
       Object o){

    //Captarea actiunii asupra
       butonului
    if(e.target instanceof Button){
      if ("crop".equals((String) o)){
       System.out.println( "crop");
       t=0;
       }
      if ("init".equals((String) o)){
       System.out.println("init");
       t=-1;
       repaint();
       }
      if ("nou".equals((String)o)){
       System.out.println("nou");
       if(t==2){
       repaint();
       }
       else{System.out.println("e
       roare");}
       }
     }
    return(true);
    }

  public void start(){
    if (timer==null){
      timer=new Thread(this);
      timer.start();
    }
  }

  public void stop(){
    timer=null;
  }

  public void run(){
     t=-1;
     while (timer!=null)
     if(t==2){
    //se construieste un obiect de
       tip ImageProducer care folos
       este
    //un vector de intregi in modul
       implicit RGB pentru a produce
       date
    //pentru un obiect de tip Image.

     mis= new MemoryImageSource(w,h,
       pixels,0,w);

    //se adauga un ImageConsumer la
       lista de consumatori intere
       sati
    //de datele acestei imagini.
    mis.addConsumer(ic);

       handlePixels(img,c1x,c1y,w,
       h);
       img1=createImage(mis);
       mt.addImage(img1,1);
       try {mt.waitForID(1);} catch
       (InterruptedException ie){}

     }

  }

  public boolean mouseDown(Event e,
       int x, int y){
   if(t==1){
     if((x>c1x)&&(y>c1y)){
       w=x-c1x;
       h=y-c1y;
       t=2;
       System.out.println("t"+t+
       "x"+x+" y"+y+" w"+w+" h"+h);
       }
     else{t=-1;
       System.out.println("selectie
       incorecta");
       }
     }

   if (t==0){
     c1x=x;
     c1y=y;
     t=1;
     System.out.println("t"+t+"x"
       +c1x+" y"+c1y);
     }

     return true;
     }

  //  Functia handlePixels transforma o
       suprafata dreptunghiulara
       dintr-o
  //imagine intr-un vector. Parametrii
       reprezinta:
  // - x, y: coltul din stanga sus de un
       de incepe "decuparea" imaginii
  // - w, h: cat anume din imagine va fi
       copiata.
  //img1 este imaginea care va fi crea
       ta din acest vector.

    public void handlePixels(Image
       img,int x,int y,int w,int h){

      //implementeaza un ImageConsumer
       care poate fi atasat la un
      //obiect de tip Image sau Image
       Producer pentru a prelua o
       submultime
      //a pixelilor din acea imagine.
      PixelGrabber pg=new PixelGrabber
       (img,x,y,w,h,pixels,0,w);
      try{

        //cerere din partea Image sau
       ImageProducer de a incepe
        //trimiterea pixelilor si
       asteptarea incheierii trimi
       terii
        //tuturor pixelilor.Metoda va in
       toarce true in caz de reusita.
       pg.grabPixels();
      }catch(InterruptedException
       e){
       System.err.println("inter
       rupted waiting for pixels");
       return;
      }

      if ((pg.status() & ImageObserv
       er.ABORT)!=0){
       System.err.println("image
       fetch aborted or errored");
       return;
      }

      //metoda setPixels este o parte
       din ImageConsumer API pe care
      //clasa PixelGrabber trebuie sa o
       implementeze pentru a prelua
       pixelii

    }

    public void paint(Graphics g){
      if(t==-1 ){ g.drawImage(img,10,
       30,this);}
      if(t==2 ){g.drawImage(img1,10,
       30,this);
      }

    }
  }
```

```
int w = 100;
  int h = 100;
  int pix[] = new int[w*h];
  int index = 0;
  for (int y = 0; y < h; y++) {
    int red = (y * 255) / (h - 1);
    for (int x = 0; x < w; x++) {
      int blue = (x * 255) / (w -
  1);
      pix[index++] = (255 << 24) |
  (red << 16) | blue;
      }
    }
  Image img = createImage(new Mem-
  oryImageSource(w, h, pix, 0,
  w));
```

PixelGrabber este o clasă ce implementează un obiect de tip **ImageConsumer**, care poate fi ataşat de către un **ImageProducer** sau de **Image**, pentru a trimite un set de pixeli în acea imagine. De exemplu:

```
int[] pixels = new int[w * h];
  PixelGrabber pg = new PixelGrab-
    ber(img, x, y, w, h, pixels, 0,
    w);
  try {
    pg.grabPixels();
  } catch (InterruptedException e)
    {
    System.err.println("interrupt-
    ed waiting for pixels!");
    return;
  }
  if ((pg.status() & ImageObserv-
    er.ABORT) != 0) {
    System.err.println("image
    fetch aborted or errored");
    return;
  }
  for (int j = 0; j < h; j++) {
    for (int i = 0; i < w; i++) {
      handlesinglepixel(x+i, y+j,
      pixels[j * w + i]);
    }
  }
}
```

RGBImageFilter furnizează un mod uşor de a crea un **ImageFilter**, care modifică pixeli unei imagini în modul implicit **RGB ColorModel**. Se utilizează în conjuncţie cu **FilteredImageSource**, pentru a produce versiuni filtrate ale imaginilor existente. Exemplu:

```
class RedBlueSwapFilter extends
    RGBImageFilter {
  public RedBlueSwapFilter() {
    // The filter's operation does
    not depend on the
    // pixel's location, so Index-
    ColorModels can be
    // filtered directly.
    canFilterIndexColorModel =
    true;
  }
  public int filterRGB(int x, int
    y, int rgb) {
    return ((rgb & 0xff00ff00)
      | ((rgb & 0xff0000) >> 16)
      | ((rgb & 0xff) << 16));
    }
  }
```

În figura „Codul sursă la aplicaţiei" este prezentată ierarhia acestor clase. În paranteze, acolo unde există, este scrisă şi clasa pe care o implementează fiecare dintre clasele din **java.awt.image**.

Codul sursă pentru ImageGrabber.html

```
<html>
<head>
<title>imgse</title>
</head>
<body>
<applet code="ImageGrabber.class" width=600 height=600>
<PARAM NAME="poza" VALUE="Colosseum.jpg">
</applet>
</body>
</html>
```

Arhitectura aplicaţiei

Aplicaţia este de tip Applet (deci se încarcă dintr-o pagină de HTML) şi implementează interfaţa Runnable (deci foloseşte Thread-urile). Aplicaţia va afişa o imagine preluată din acelaşi catalog unde rulează programul şi memorată într-un fişier de tip .jpg sau .gif. Numele imaginii va fi preluat într-un string din fişierul HTML, asociat cu appletul.

Interfaţa cu utilizatorul este alcătuită din 3 butoane (init, crop, nou). La apăsarea butonului init, se afişează imaginea preluată de program, prin intermediul fisierului HTML, asociat appletului. Prin acţionarea butonului crop, se permite selectarea zonei care se doreşte decupată din imaginea iniţială. Imaginea obţinută din această decupare va fi afişată în locul vechii imagini, prin apăsarea butonului nou. O serie de mesaje ajutătoare pot fi citite pe consola Navigatorului făcând aplicaţia foarte prietenoasă.

Thread-ul, folosit în program, asigură citirea permanentă a stării celor 3 butoane. Prin folosirea clasei MediaTracker, se evită clipirea ecranului în timpul afişării imaginii. Cu metoda addImage se introduce imaginea care va fi afişată. Metoda waitForID blochează afişarea imaginii, până ce aceasta este complet încărcată în memorie. Alte comentarii, referitoare la utilizarea fiecărei metode, sunt prezentate chiar în codul sursă al programului.

Consideraţii personale

Multe alte aplicaţii pot fi realizate cu ajutorul clasei java.awt.image. O posibilitate interesantă este dată de prelucrarea imaginilor cu ajutorul filtrelor. Efecte întâlnite până acum în programele specializate (Adobe Photoshop, Corel Draw, ş.a.) pot fi generate acum prin setul de metode şi clase deţinut de java.awt.image. Nu depinde decât de ingeniozitatea programatorului, pentru a asigura o interfaţă cât mai atractivă acestor facilităţi şi, eventual, de a integra toate aceste programe într-o singură aplicaţie integrată.

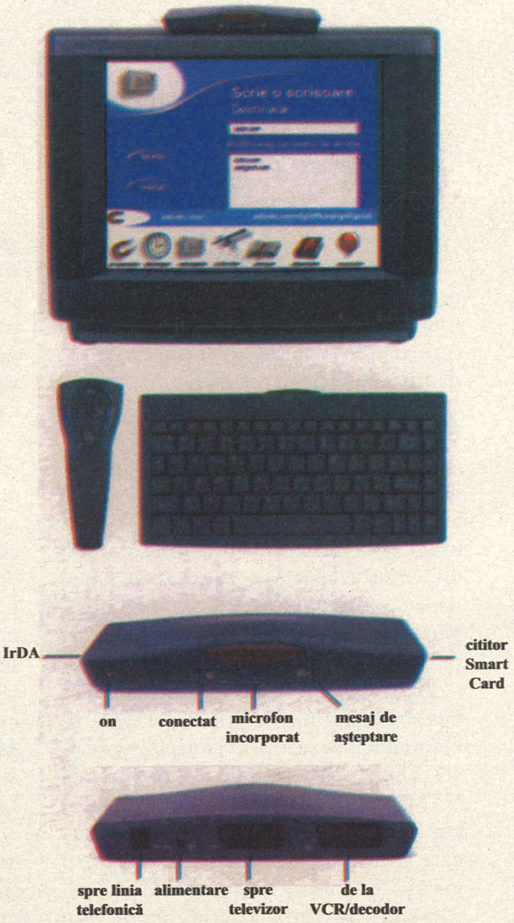
Imaginaţi-vă efectul unei astel de aplicaţii, apelate dintr-o pagină de Web. Utilizatorul, comod instalat în faţa propriului computer, apelează la serviciile de vânzare ale unei companii de automobile. Prin aplicarea diferitelor filtre, îşi alege nuanţa de culoare preferată dintr-o sumedenie de nuanţe generate prin intermediul limbajului Java. Prin selecţii ale mouse-ului, poate decupa şi vizualiza la scară mărită anumite părţi ale maşinii mult visate. Poate deschide portiere, geamuri, poate simula mersul maşinii, toate acestea printr-un motor Java de animaţie. La sfârşit de tot, după ce şi-a configurat maşina după dorinţă, completează un formular generat de o aplicaţie Java şi, prin clasa java.net, îl trimite (neapărat criptat) prin reţea. ■

Autorii sunt cercetatori ştiintifici la Institutul pentru Tehnică de Calcul Bucureşti şi pot fi contactaţi prin e-mail Pelin Nicoleta Corina la **nicoleta@itcgate.itc.ro** *şi Pelin Cristian Florentin la* **cristi@itcgate.itc.ro.**

Decodorul Internet cu arhitectură deschisă

NetBox®

permite
telespectatorului
accesul direct la Internet
furnizorului de servicii
lărgirea audienței
pe lângă marele public



pagini de Web în televizorul dumneavoastră
cu

NetGem

NetBox®

de curând în România

AFROM
Distribuitor unic pentru România
Tel : 01 / 330 00 06
Fax : 01 / 330 39 67

Calculatoarele moleculare

-trecut, prezent și viitor-

De Dorin Marcu

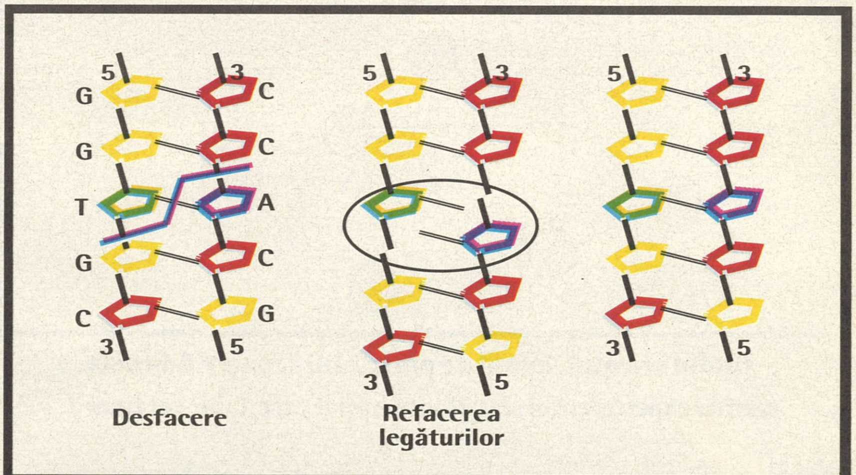
În anul 1987, profesorul Tom Head de la departamentul de matematică al Universității Binghamton (New York State University) publica în numărul 49 al Buletinului de Biologie Matematică un articol în care propunea un model matematic al operației de **splicing**, operație ce se desfășoară asupra moleculelor de ADN, în prezența unor enzime restrictive și a unei ligaze, cu scopul de a dinamiza teoria limbajelor formale prin introducerea unui nou tip de operație.

După cum se știe, molecula de ADN are o structură dublu-spiralată. Fiecare din cele două spirale, (numite în limbajul de specialitate **catene**) este compusă dintr-o succesiune de baze azotate (nucleotide) legate între ele în interiorul catenei respective, precum și cu **bazele azotate** corespunzătoare din cealaltă catenă ce compune molecula de ADN considerată. În general, se întâlnesc 4 baze azotate care compun prin înlănțuire o catenă ADN, și anume **adenina** (A), **timina** (T), **guanina** (G) și **citozina** (C). Dacă în interiorul unei catene, bazele azotate se pot lega în aproape orice succesiune posibilă, legăturile dintre catene se pot stabili doar între bazele azotate **complementare**, și anume **adenină ⇔ timină**, respectiv **guanină ⇔ citozină**. Legăturile dintre bazele azotate ce compun o catenă sunt puternice, pentru desfacerea lor fiind necesară utilizarea unor enzime restrictive, iar pentru refacerea lor utilizarea unei **ligaze**. Legăturile dintre catene sunt mai slabe, pentru desfacerea lor fiind suficientă creșterea temperaturii peste o anumită limită, iar pentru refacerea lor scăderea temperaturii sub limita respectivă. Fiecare enzimă restrictivă recunoaște o anumită succesiune într-un grup de baze azotate din cele două catene, și desface o anumită legătură în fiecare din cele două catene.

Prin această operație, molecula de ADN se va desface în două, fiecare având câte un capăt liber (una dintre catene - mai lungă decât cealaltă - va conține un grup de baze azotate nelegate). În prezența unei ligaze, fiecare moleculă cu un capăt liber va căuta să se lege cu o altă moleculă aflată în aceeași situație, cu condiția ca bazele azotate libere să-și găsească complementele pe pozițiile similare, rezultând o moleculă ADN completă. Acest proces de desfacere a unei molecule ADN în două molecule cu margini libere și de refacere a unei molecule prin legarea a două molecule cu margini libere complementare, în condițiile prezentate mai sus pe scurt, poartă denumirea de **splicing**.

Mai trebuie spus aici că fiecare bază azotată se leagă într-un anumit loc cu o baza complementară din catena vecină, precum și în alte două locuri distincte cu cele două baze azotate din aceeași catenă. Alegând sensul orar de parcurgere al structurii moleculare a unei baze azotate, și numerotând cu 1 legătura cu baza complementară, legătura cu baza predecesoare în propria catenă are numărul 3, iar cea cu baza succesoare numărul 5. Se poate stabili astfel o ordine de parcurgere liniară a unei catene. Mai mult, cele două catene ce compun dubla spirală ADN sunt legate astfel încât ordinea de parcurgere este diferită (de la poziția 3, la poziția 5 pentru o catenă, și invers pentru cealaltă). Figura de mai jos prezintă o posibilă operație de splicing asupra unei fracțiuni dintr-o moleculă ADN ale cărei catene sunt reprezentate liniar, în plan.

Cele 4 baze azotate pot fi considerate ca



Ilustrarea unei ipotetice operații de splicing. Se pornește de la molecula

$\frac{\text{CCACG}}{\text{GGTGC}}$

care sub acțiunea unei enzime restrictive este separată în două molecule cu margini libere (incomplete)

$\frac{\text{CC}}{\text{GGT}}$

respectiv

$\frac{\text{ACG}}{\text{GC}}$

Prima din ele se poate recombina cu o altă moleculă incompletă

$\frac{\text{ATG}}{\text{AC}}$

deoarece au fiecare câte o bază azotată liberă, acestea fiind complementare, rezultând o nouă moleculă

$\frac{\text{CCATG}}{\text{GGTAC}}$

alcătuind un alfabet, catenele construite prin diferitele combinații de baze azotate pot fi văzute ca șiruri liniare generate peste acest alfabet, iar enzimele restrictive care desfac moleculele ADN ca un fel de reguli de splicing. Sistemul alcătuit dintr-un astfel de alfabet, un număr inițial finit de șiruri obținute prin posibile combinații ale simbolurilor ce compun acest alfabet, precum și din operația de splicing, împreună cu un set finit de reguli pentru aplicarea acesteia asupra mulțimii de șiruri, se numește **sistem splicing** (conform modelului propus de matematicianul Tom Head în 1987). Închiderea operației de splicing asupra setului inițial finit de șiruri considerat generează un **limbaj splicing**.

Formalizarea

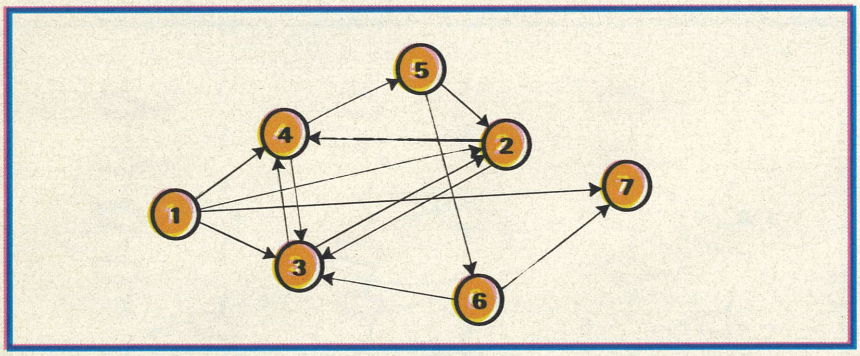
Modelul propus de către matematicianul Tom Head a avut un impact mai deosebit doar asupra cercetărilor din domeniul teoriei limbajelor formale. Grupuri restrânse de cercetători din toată lumea, atrași de posibilitățile oferite de către modelul respectiv, l-au extins și studiat în diferite contexte. Formal, un sistem splicing simplu (rebotezat **sistem H**) este reprezentat prin tuplul <**A**, **L**, **R**>, unde **A** este alfabetul, **L** este setul inițial de șiruri (limbajul de pornire), iar **R** este mulțimea regulilor de splicing (care respectă condițiile de legare prezentate anterior). De exemplu, o regulă de splicing poate fi reprezentată astfel:

$$\frac{x_1a|bx_2}{y_1c|dy_2} \Rightarrow \frac{x_1ady_2}{y_1cbdy_2}$$

unde x_1abx_2 și y_1cdy_2 sunt șirurile inițiale, a, b, c, d, ∈ **A** (a și c, respectiv b și d sunt complementare), x_1, x_2, y_1, y_2 ∈ **L** sunt șiruri construite peste alfabetul **A**, iar rezultatul operației de splicing activate de prezența în cele două șiruri a simbolilor a, b, c, d este obținerea a două noi șiruri, respectiv x_1ady_2 și y_1cbx_2. O altă notație des utilizată pentru aceeași regulă este:

a#b∃c#d

Pornind de aici, utilizarea operației formale de splicing și a sistemelor H s-a propagat în paralel, în ambele direcții (echivalente) de cercetare ce caracterizează știința calculatoarelor: automate și gramatici formale. S-a constatat că un sistem H simplu este echivalent unui automat finit. Diferite tipuri de extensii au fost propuse în scopul creșterii puterii sistemelor H (set inițial infinit de șiruri și/sau de reguli, șiruri circulare, restricționarea și creșterea controlului asupra operației de splicing, etc., în general extensii tipice domeniului teoriei limbajelor formale sau teoriei automatelor), obținându-se, în final, sisteme H extinse care pot genera limbaje recursiv numerabile. Pe cealaltă parte, au fost construite sisteme H extinse, echivalente cu mașinile Turing, propunându-se chiar algoritmi de construire a unui automat Turing, pornind de la un sistem H extins și invers. O alta direcție de cercetare o constituie **automatele Watson-Crick**, denumite astfel după doi dintre laureații Nobel pentru descoperiri legate de structura ADN, automate similare mașinii Turing, care dispun de două benzi de citire/scriere între care există o relație de complementaritate.



Graful orientat, folosit de profesorul Leonard Adleman pentru experimentul său. Nodul inițial este 1, iar cel final 7.

Experimentele din „laboratorul umed"

În 1994, când se părea că utilizarea sistemelor splicing se va limita strict în cadrul studiilor teoretice din domeniul limbajelor formale, respectiv automatelor, iar interesul inițial stârnit de calculul molecular în mediile științifice se stingea încetul cu încetul, un articol publicat de profesorul Leonard Adleman de la departamentul de știința calculatoarelor al University of Southern California, în numărul 268 al revistei Science a produs senzație. De profesie matematician, Adleman este bine cunoscut ca unul dintre inventatorii sistemului de criptare cu chei publice RSA. Implicat în ultima vreme în cercetări legate de virusul HIV, Adleman a avut ideea de utiliza molecule ADN pentru efectuarea de calcule matematice. Folosind operații biochimice standard asupra unor molecule ADN, el a reușit să rezolve practic un caz particular al problemei căii hamiltoniene într-un graf orientat. Un graf orientat constă dintr-o mulțime finită de noduri, legate între ele prin arce orientate de la un nod la altul. O succesiune de arce din graf formează o cale în acel graf. O cale ce trece prin toate nodurile grafului, atingând fiecare nod o singură dată, se numește cale hamiltoniană. Problema căii hamiltoniene, pentru un anumit graf, constă în deciderea dacă în acel graf există o cale hamiltoniană. Această problemă este NP-completă: în timp ce obținerea unei soluții deterministe este foarte greu de realizat (complexitate exponențială), verificarea unei soluții posibile se poate face într-un timp polinomial. Acesta a fost primul experiment reușit de utilizare a **calculului molecular** pentru rezolvarea unor probleme. Datorită faptului că moleculele sunt de fapt fragmente ADN, calculul se mai numește și **calcul ADN**.

Figura alăturată prezintă graful orientat utilizat. Numărul de noduri a fost ales intenționat mic, pentru ca o soluție să poată fi determinată simplu, prin mijloace convenționale. În graful prezentat, calea 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 este o soluție (o cale hamiltoniană). Algoritmul nedeterminist, utilizat pentru rezolvarea problemei, este următorul:

1. Se generează căi aleatorii prin graf.
2. Sunt păstrate acele căi care pornesc din nodul inițial, și se termină în nodul final.
3. Sunt păstrate doar acele căi care au dimensiunea egală cu numărul de noduri din graf.
4. Sunt păstrate doar acele căi în care fiecare nod apare maxim odată.
5. Dacă a rămas cel puțin o cale, problema are soluție, altfel nu.

Primul pas l-a constituit codificarea nodurilor și a arcelor dintre ele, folosind șiruri liniare de baze azotate orientate 5 - 3. Pentru codificarea fiecărui nod, s-a generat un șir aleator compus din 20 de baze azotate. Lungimea a fost aleasă suficient de mare pentru a putea obține codificări diferite ale nodurilor, care să respecte anumite restricții (prezentate pe parcurs).

Arcele au fost obținute prin concatenare celei de-a doua jumătăți a șirului, ce codifică nodul de pornire la prima jumătate a șirului, ce codifică nodul de sosire al arcului:

Nodul 2: 5 - TATCGGATCGGTATATCCGA - 3
Nodul 3: 5 - GCTATTCGAGCTTAAAGCTA - 3
Nodul 4: 5 - GGCTAGGTACCAGCATGCTT - 3
Arcul 2 → 3: 5 - GTATATCCGAGCTATTCGAG - 3
Arcul 3 → 4: 5 - CTTAAAGCTAGGCTAGGTAC - 3

Arcele care pornesc din nodul 1 preiau toată codificarea nodului (și nu doar a doua jumătate), iar cele care se termină în nodul 7 preiau toată codificarea nodului (și nu doar prima jumătate), pentru a nu permite obținerea unor căi în care nodurile respective apar în altă poziție decât cea inițială, respectiv finală. Codificările pentru noduri trebuie astfel alese, încât fiecare arc să fie codificat diferit, iar arcul i → j (dacă există) să fie codificat diferit de arcul j → i (dacă există). De asemenea, pentru fiecare șir ce codifică un nod (mai puțin pentru nodurile 1 și 7) a fost sintetizat șirul complementar:

5 - GCTATTCGAGCTTAAAGCTA - 3 → (Nodul 3)
3 - CGATAAGCTCGAATTTCGAT - 3 → (Complementarul nodului 3)

Astfel, în prezența unei ligaze, complementarul unui nod poate lega șirul unui arc, ce intră în nodul respectiv, cu șirul unui arc ce iese din nodul respectiv, formându-se astfel o moleculă bi-catenată, care reprezintă o cale orientată de la un nod până la altul, trecând printr-un nod intermediar. Complementarul unui nod este orientat 3 → 5:

(Arcul 2 → 3) 5 - GTATATCCGAGCTATTCGAGCT
TAAAGCTAGGCTAGGTAC (Arcul 3 → 4) - 3
3 - CGATAAGCTCGAATTTCGAT - 5
(Complementarul nodului 3)

Alegerea codificărilor pentru noduri trebuie să asigure desfășurarea întocmai a procesului descris, pentru a evita legările necorespunzătoare.

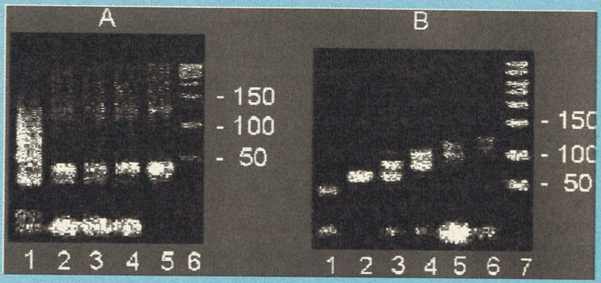
Experimentul s-a desfășurat astfel: într-un buffer lichid (tub pentru testare) cu o compoziție specială, s-au introdus într-o cantitate suficient de mare (de ordinul a 10^{13}) moleculele mono-catenate ce codifică nodurile și arcele grafului respectiv, precum și moleculele mono-catenate, complementare nodurilor interne ale grafului. În prezența unei ligaze (substanță care favorizează legarea catenelor corespunzătoare), moleculele respective au produs căi arbitrare prin graful respectiv. Pentru a păstra doar acele căi care încep din nodul 1 și se termină în nodul 7, au fost utilizate enzime speciale în cadrul unei reacții cunoscute sub numele PCR (polymerase chain reaction). Rezultatul a fost amplificarea (creșterea prin copiere a) numărului de molecule bi-catenate care corespund acestui criteriu, astfel încât celelalte practic nu mai contează în etapele următoare ale experimentului. Pasul următor a constat în separarea moleculelor ADN, care au lungimea egala cu 7 (140 de baze azotate). Această operație s-a desfășurat într-un mediu special (gel) care, inserat într-un circuit electric, a condus la separarea moleculelor pe lungimi, reușindu-se apoi extragerea celor cu o anumită dimensiune (Figura „Vizualizarea desfășurării experimentului ...“ A). Moleculele astfel obținute au fost amplificate și purificate de mai multe ori, prin succesiunea operațiilor de amplificare și separare prezentate anterior, pentru a elimina cât mai mult posibil moleculele necorespunzătoare. Ultimul pas a constat în izolarea moleculelor care conțin o singură dată fiecare codificare a unui nod al grafului. Pentru aceasta, mediul a fost încălzit astfel încât moleculele bi-catenate au fost desfăcute în molecule mono-catenate, păstrându-se apoi doar partea care reprezenta calea prin graf (în exemplele prezentate anterior, partea superioară). Aceste molecule reprezintă căi ce încep în nodul 1, trec prin alte 5 noduri și se termină în nodul 7. Pe rând, moleculele complementare, reprezentând cele 5 noduri interne grafului, au fost fixate pe un suport cu ajutorul unei substanțe speciale (biotină), s-a adăugat ligază, iar moleculele reprezentând căile prin graf, care conțineau codificarea nodului respectiv se legau, celelalte rămânând libere. Acestea din urmă erau îndepărtate din sistem, și se trecea la următorul nod. La sfârșit, în tubul de test au rămas acele molecule care începeau cu reprezentarea nodului 1, se terminau cu reprezentarea nodului 7, și conțineau reprezentarea fiecărui nod intern. Datorită faptului că lungimea moleculei este 7 (140), este clar că reprezentarea fiecărui nod apare o singură dată în șirul rezultat. Soluția rezultată este din nou supusă operației de separare în gel. Dacă se puteau evidenția molecule de lungime 7, problema avea soluție, altfel nu (Figura „Vizualizarea desfășurării experimentului ...“ B).

Procesul de rezolvare a acestei probleme s-a desfășurat pe parcursul a 7 zile de muncă în laborator. Cel mai mare consumator de timp a fost ultimul pas, în care s-au utilizat succesiv complementarele nodurilor interne, pentru eliminarea căilor ce trec de mai multe ori prin același nod. Numărul de molecule utilizate crește liniar cu numărul de noduri din graf, ca și numărul de pași ai algoritmului (ceea ce constituie marele avantaj al metodei). Numărul mare de cópii ale fiecărei molecule asigură, într-un fel, posibilitatea obținerii unei soluții prin minimizarea efectului erorilor care pot apare (legări eronate ale moleculelor sau nelegarea lor atunci când sunt îndeplinite condițiile, deteriorarea moleculelor, separarea incorectă, etc.).

Concluziile imediate la care a ajuns Adleman și echipa sa sunt că utilizarea calculului molecular, pentru dimensiuni medii ale acestui tip de probleme, poate fi mai eficientă decât utilizarea calculatoarelor convenționale, datorită paralelismului masiv, energiei

Vizualizarea desfășurării experimentului Adleman în tubul cu gel

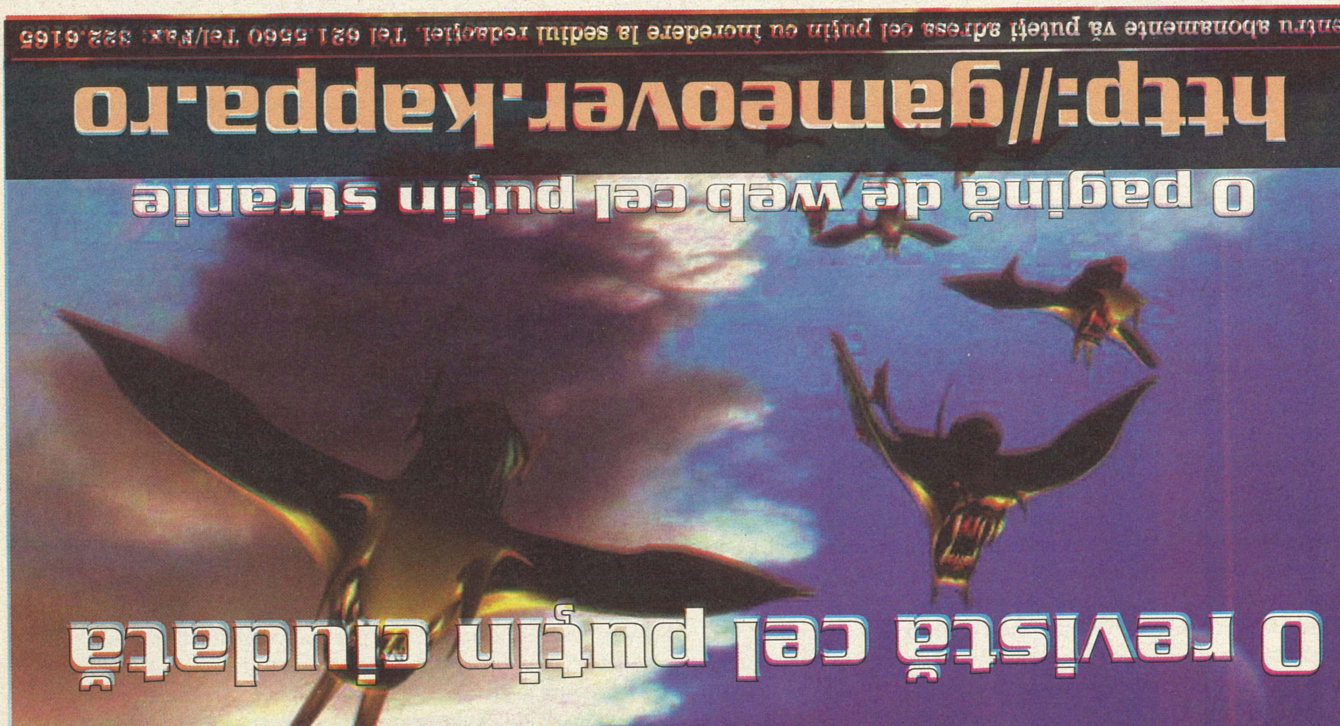
Imaginea A permite observarea în coloana 1 a tuturor căilor arbitrare prin graf obținute inițial, iar în coloanele 2 - 5 separările și purificările succesive pentru a obține molecule de dimensiune 7 (140), care pornesc din nodul 1 și se termină în nodul 7. Imaginea B permite observarea eliminărilor succesive ale moleculelor ce nu conțin unul din nodurile intermediare. În coloana 6 se poate vedea rezultatul (molecule de lungime 140). Coloanele 7 din ambele imagini au fost folosite pentru calibrare.



mici consumate şi a volumului mic în care poate fi codificată o cantitate mare de informaţii. Pentru probleme de dimensiuni mici, calculul molecular este ineficient, iar în cazul problemelor de dimensiuni mari s-ar putea atinge repede limitele cunoştinţelor umane în domeniul biochimiei (dimensiunile moleculelor care pot fi utilizate, desfăşurarea unor procese nedorite, degradarea în timp a soluţiilor, ceea ce limitează timpul în care un astfel de experiment se poate desfăşura, etc).

Maturizarea

Prima observaţie, care se poate face în legătură cu experimentul Adleman, este că acesta nu se bazează pe modelul sistemelor H. Adleman nu a folosit nimic din ceea ce se obţinuse până atunci studiind modelul formal al operaţiei de splicing (în articolul său nu face nici o referire la vreun studiu din domeniul teoriei limbajelor formale sau automatelor). Mai mult, euforia generată de spectaculosul rezultat al experimentului a condus la apariţia unei noi direcţii de cercetare, oarecum paralelă cu cea iniţiată de matematicianul Tom Head. Principala problemă a sistemelor splicing formale este că, pe măsură ce sunt extinse pentru a câştiga în putere, se îndepărtează tot mai mult de modelul biologic de la care au plecat, astfel încât pentru sistemele H extinse, cu adevărat interesante, nu pot fi proiectate sisteme moleculare echivalente, date fiind cunoştinţele actuale din domeniul biologiei, biochimiei şi geneticii. Interesaţi în cele din urmă de efectuarea unor experimente cu sisteme moleculare similare modelului formal, grupuri de cercetători din cadrul curentului iniţial au propus o soluţie mult mai elegantă şi mai rapidă pentru problema abordată de Adleman, utilizând enzime restrictive pentru fiecare nod intermediar al grafului şi o codificare bazată pe molecule bi-catenate. Experimentul a fost încununat de succes. Pe de altă parte, conştienţi de limitările abordării iniţiale, Adleman şi o serie de alţi cercetători activi în domeniu (R. Lipton, M. Eigen, D. Bartel) au propus o serie de îmbunătăţiri, precum şi câteva modele formale, bazate pe experimentul Adleman. A fost conceput un model formal pentru un calculator, bazat pe ADN, având la bază 4 operaţii elementare: **separarea**, prin care dintr-un tub de testare se pot obţine două tuburi diferite, prin separarea moleculelor ADN ce conţin o anumită secvenţa de baze azotate de restul moleculelor, **unificarea**, prin care se pot pune în comun moleculele ADN din două tuburi diferite, **detectarea**, prin care se poate determina dacă un tub conţine cel puţin o moleculă ADN, şi **amplificarea**, prin care dint-un tub de testare se pot obţine două, având acelaşi conţinut (duplicare). Aceste operaţii elementare au la bază o serie de procedee biochimice standard, o parte dintre ele fiind menţionate pe parcursul descrierii experimentului Adleman (PCR, ligare, desfacere, separare în gel, etc). Cu aceste operaţii se pot scrie unele programe, care primesc un tub de testare iniţial (intrare), şi răspund prin da, nu, sau prin producerea unui set de tuburi de testare finale (ieşire). Mai târziu, datorită complicaţiilor generate de operaţia de amplificare, precum şi din dorinţa de a utiliza şi altfel de molecule decât ADN, a fost propus un model restrictionat, în care amplificarea nu mai este utilizată, iar operaţiile rămase au fost adaptate pentru a funcţiona asupra unor şiruri neorientate, generate peste un alfabet posibil diferit de {A, C, G, T}. Calculatorul ADN bazat pe modelul restricţionat este suficient de puternic pentru a rezolva problema colorării unei hărţi cu trei culori diferite, ast-



fel încât doi vecini să nu fie colorați identic (o problemă NP-completă). Modelul nerestricționat a permis construirea formală a unui calculator cu memorie. Printre alte probleme dificile, care pot fi rezolvate utilizând calculul DNA, se numără și problema satisfacerii formelor conjunctive normale (asignarea unor valori de adevăr tuturor variabilelor dintr-o FNC, astfel încât forma să fie adevărată - SAT), și chiar varianta generală a acesteia privind forme booleene generale, problema satisfacerii unor circuite booleene generale cu porți binare arbitrare, în general probleme de optimizare, rezolvabile în acest mod în timp liniar, cel mult polinomial. Un interes aparte a fost acordat unei propuneri (deocamdată numai la nivel teoretic) de spargere a celebrului sistem de criptare DES prin calcul molecular (generarea prin calcul molecular a cheii de decriptare), într-un interval de aproximativ 4 luni. Eforturi au fost depuse pentru a limita cât mai mult posibil efectul erorilor ce pot apare pe parcursul calculelor moleculare reale, prin utilizarea unui număr suficient de mare de molecule, îmbunătățirea operațiilor de separare și purificare la nivel biochimic, sintetizarea unor molecule ce conțin informații redundante, etc. Însă, cele mai mari eforturi au fost îndreptate în direcția proiectării unui calculator molecular universal programabil. Cercetările sunt abia la început.

La rândul lor, cercetătorii din domeniul teoriei limbajelor formale, interesați de calculul molecular, au continuat să îmbunătățească continuu modelul sistemelor H, respectiv sistemelor H extinse, colaborând în același timp cu specialiști din domeniul biologiei, biochimiei, ingineriei genetice, pentru a face posibilă transpunerea la nivel molecular a sistemelor formale puternice construite.

Prezent și viitor

Experimentul Adleman a produs o adevărată efervescență în mediile științifice internaționale. Entuziasmul inițial a condus chiar la apariția unor afirmații și proiecte ușor desprinse de realitate. Începând din 1995, o conferință dedicată se desfășoară anual, primele două (1995, 1996) având loc la Princeton, iar ultima (1997) la Philadelphia. Dacă la conferința din 1996, la întrebări de genul „Calculatoarele moleculare - de ce ?, cum ?, când ?“ se răspundea „pentru a construi un supercalculator, pornind de la tehnicile utilizate de Adleman în experimentul său“, iar un participant din partea armatei a strigat chiar „start building it now !“, conferința din 1997 a lăsat loc unui optimism moderat, propunând „rezolvarea unor probleme concrete, dificil de rezolvat cu ajutorul tehnicii de calcul actuale, încercând întâi mici experimente de laborator și crescând, apoi, treptat, complexitatea problemelor abordate“, astfel încât „it will take some time“ până când calculul molecular va deveni suficient de puternic pentru a fi utilizat efectiv, pentru rezolvarea unor probleme reale. Între timp, ambele direcții de cercetare au luat amploare, și s-ar putea să se întâlnească la un moment dat, în punctul în care construirea unui calculator DNA funcțional să fie o problemă rezolvată. Până atunci, noi modele formale sunt propuse, noi experimente sunt efectuate cu mai mult sau mai puțin succes, noi posibile aplicații ale calculului molecular sunt descoperite. Au fost imaginate chiar calculatoare hibride, în care coexistă componente bazate pe siliciu cu sisteme „umede“, bazate pe molecule. O altă direcție foarte promițătoare de cercetare are în vedere utilizarea structurii 3D a moleculei ADN, ceea ce ar permite reducere a timpului de rezolvare a unor clase de probleme la o constantă, indiferent de dimensiunea acestora.

O serie de cifre vin să demonstreze avantajele utilizării calculului molecular. Astfel, timpul de rezolvare crește în general liniar cu dimensiunea problemei. Durata unei operații efectuate de (sau cu) o moleculă este în medie de 103 secunde, de peste 1010 ori mai lent decât calculatoarele actuale, ceea ce le face inutile pentru calcule secvențiale. Dacă ținem însă cont de faptul că un tub de test poate conține, în medie, peste 1015 molecule, asta semnifică tot atâtea operații executabile în paralel, calculul molecular devine foarte util. În ceea ce privește energia consumată, s-a afirmat că, în timp ce un calculator convențional poate efectua cam 109 operații / Joule, unul molecular ar depăși 1019 operații pentru aceeași cantitate de energie. Nu în ultimul rând, 1 bit de informație poate fi stocat în 1 nm3 ADN, în timp ce un calculator convențional are nevoie de 1012 nm^3 pentru același lucru.

Implicațiile produse de reușita primului calcul molecular experimental sunt fără îndoială mari. Dincolo de influențele exercitate asupra științei calculatoarelor (prin oferirea unor noi paradigme de calcul, etc.), acest experiment a deschis drumul către o mai bună înțelegere a modului în care molecula ADN - constituent fundamental al lumii vii - poate fi utilizată pentru stocarea și procesarea informației. Fără nici un dubiu, progrese importante în biochimie și genetică sunt necesare, pentru ca cercetările să conducă la obținerea unui calculator molecular universal (dacă acest lucru va fi posibil). Dar nu trebuie neglijate nici progresele în sine așteptate în biochimie și inginerie genetică, precum și impactul lor în biologie, chimie, medicină, precum și în alte discipline.

Post Scriptum

În perioada 17-24 august 1997, s-a desfășurat la Mangalia, în organizarea Fundației Universitare a Mării Negre, școala de vară „Molecular Computing“, prima de acest gen în Europa. Manifestarea s-a bucurat de participarea profesorului Tom Head și a unui număr important de cercetători din întreaga lume, interesați de teoria și aplicațiile practice ale sistemelor H în special, și de calcul molecular în general. Am fost plăcut surprins de nivelul cercetării teoretice românești în domeniu. Această școală a constituit un bun prilej pentru stabilirea de contacte între cercetători, și pentru comunicarea ultimelor noutăți din domeniu. Prezentările și discuțiile, desfășurate pe toată durata manifestării, au constituit o importantă sursă de informație pentru conceperea acestui articol.

Referințe bibliografice:

1. Adleman, Leonard - Molecular computation of solutions to combinatorial problems, Science, 268 (1994), 1021-1024.
2. Adleman, Leonard - On constructing a molecular computer, unpublished (1995).
3. Boneh, D., Dunworth, C., Lipton, R..J.,Sgall, J., - On the computational power of DNA.
4. Boneh, D., Dunworth, C., Lipton, R.J., - Making DNA computers error resistant.
5. Boneh, D., Dunworth, C., Lipton, R.J., - Breaking DES using a molecular computer.
6. Head, Tom - Formal language theory and DNA: an analysis of the generative capacity of recombinant behaviors, Bulletin of Mathematical Biology, 49 (1987), 737-759.
7. Head, Tom - Splicing schemes and DNA, Nanobiology, 1 (1992), 335-342.
8. Mateescu, A., Păun, Gh., Rozenberg, G., Salomaa, A. - Simple splicing systems, Discrete Applied Mathematics, (to appear).

Majoritatea acestor articole, precum și multe altele sunt accesibile în Internet.■

Dorin Marcu este colaborator al revistei BYTE România, locuiește la București și poate fi contactat la **mdorin@racai.ro.**

COMPUTER PRESS
AGORA



Prin intermediul firmei noastre puteți primi în mod regulat oricare dintre revistele americane de calculatoare din tabelul alăturat. Pentru aceasta este suficient să ne trimiteți o comandă în care să specificați titlurile dorite și datele Dvs. de identificare (nume, adresă, telefon, fax), iar noi vă vom expedia cu plata prin ramburs revistele solicitate. Prețul în lei pe care îl veți achita la primirea fiecărui colet poate fi obținut prin înmulțirea prețului în dolari specificat în tabel cu cursul de schimb valutar al BNR la care se adaugă cheltuiala de expediție percepută de Poșta Română. Atenție deci,

NU TRIMITEȚI BANI ÎN AVANS!!!

Vă rugăm să expediați comenzile Dvs. pe adresa:

Computer Press Agora srl, CP 94 OP 49, București, fax: 3309285

TITLU	FRECVENȚĂ	PREȚ
3D DESIGN	12	5.93
ACCESS VB ADVISOR	12	7.49
AIXTRA	4	7.43
BOARDWATCH	12	8.93
BYTE	12	5.93
C/C++ USERS JOURNAL	12	7.43
C++ REPORT	9	11.93
CA-UNICENTER ADVISOR	6	8.93
CADALYST	12	5.93
CADENCE	12	5.93
CD-ROM PROFESSIONAL	12	10.43
CIRCUIT CELLAR	12	5.93
COLOR PUBLISHING	6	7.43
COMPUTER ARTIST	6	7.43
COMPUTER GAMING WORLD	12	5.99
COMPUTER GAMING WORLD wCD	12	11.99
COMPUTER GRAPHICS WORLD	12	7.43
COMPUTER PLAYER	12	10.43
COMPUTER SHOPPER	12	7.49
COMPUTER SHOPPER BUYERS CD		7.49
CYBER SPORTS	4	7.49
DATA BASE ADVISOR	12	7.49
DATABASE PROG. & DESIGN	12	7.43
DBMS	12	5.93
DBMS 1996 BUYERS GUIDE		7.43
DELPHI INFORMANT	12	8.93
DIGITAL VIDEO MAGAZINE	12	7.43
DOS WORLD	6	8.93
DR. DOBBS JOURNAL	12	5.93
DR. DOBBS SOURCEBOOK	6	7.43
ELECTRONIC GAMING MONTH	12	7.49
EMG2	12	7.49
FOXPRO ADVISOR	12	7.49
GAMEFAN	12	8.93
GAME DEVELOPER	6	8.93
GAME PLAYERS MAGAZINE	12	7.49
GAME PRO	12	7.49
INTERACTIVITY	12	7.43
I-WAY	12	8.93
INTERNET WORLD	12	7.43
INTERNET & JAVA ADVISOR	6	10.49
JAVA DEVELOPERS JOURNAL	12	11.93
JAVA REPORT	6	7.43
LAN MAGAZINE	12	7.43

TITLU	FRECVENȚĂ	PREȚ
LINUX JOURNAL	12	6.00
LOTUS NOTES ADVISOR	6	10.49
MACADDICT	12	11.99
MACTECH	12	8.78
MACUSER	12	5.99
MACWORLD	12	7.43
MAGAFAN	6	5.93
MICROSOFT INTERACTIVE DEV	12	7.43
MICROSOFT SYSTEMS JOUR.	12	7.43
MICROSTATION MANAGER	12	5.93
MICROSTATION WORLD	4	7.43
MONDO 2000	4	8.93
NEW MEDIA	12	7.43
OBJECT MAGAZINE	6	6.75
OBJECT ORIENTED PROGRAM.	9	13.50
ONLINE ACCESS	12	7.43
ONLINE ACCESS - CD	1 - 2	23.93
OS/2 DEVELOPER	6	14.93
OS/2 MAGAZINE	12	5.93
PC COMPUTING	12	5.99
PC GAMER	12	5.99
PC GRAPHICS & VIDEO	12	7.43
PC MAGAZINE	22	5.99
PC MAGAZINE CD-ROM	4	26.93
PC MAGAZINE SPECIAL ISSUE	4	8.93
PC WORLD	12	8.93
POWER BUILDER ADVISOR	6	11.99
PUBLISH	12	7.43
SOFTWARE DEVELOPMENT	12	5.93
SYS ADMIN	6	7.43
UNIX REVIEW	12	5.93
VB TECH JOURNAL	12	5.25
VIDEO TOASTER USER	6	7.43
VISUAL BASIC PROG. JOUR.	12	5.93
VISUAL DEVELOPER MAGAZINE	6	7.43
WEB, THE	12	5.93
WEB DEVELOPER	6	8.93
WEB TECHNIQUES	12	7.43
WEBSMITH	12	6.00
WINDOWS/DEV DEVELOPERS	12	7.43
WINDOWS NT	12	7.43
WINDOWS SOURCES	12	4.49
WINDOWS TECH JOURNAL	12	6.00
WIRED	12	7.43

Revistele pot fi răsfoite, comandate și cumpărate de la libraria noastră deschisă la sediul firmei ***Forte Computers****, str. Lipscani nr. 102; precum și de la următoarele magazine din* ***București****: Flamingo Computers, Bd.N. Titulescu nr.102; MIVAS: Pasaj Universitate*
Raffles Computers Shop, Calea Victoriei nr.25; Libraria "Noi", sala Dales; Librăria Humanitas din Pasajul Cretzulescu (lîngă magazinul Muzica);
TIMIȘOARA*: XCOMP21 SRL Bul Regele Ferdinand nr. 2*
Puteți comanda orice carte de la: ***Computer Press Agora s.r.l.****, C.P. 94 OP.49, București, fax: 01-3309285*
Important: Lista completă de prețuri poate fi obținută via BBS 065-210780 (login: bbs, terminal: ANSI, ...)

Ce-i nou

Software

Sybase lansează PowerBuilder Enterprise 6.0

SYBASE INC. a lansat pe data de 8 septembrie PowerBuilder Enterprise 6.0, cea mai nouă versiune a dezvoltatorului de aplicații de întreprindere. Produsul prezintă noi facilități de creare de aplicații Web și suport extins pentru platforme UNIX cu HP/UX și IBM AIX. PowerBuilder Entreprise 6.0 include de



asemenea o nouă ediție a utilitarului de modelare de obiecte HOW, al companiei Riverton Software.
http://www.sybase.com/inc/corpinfo/press/245a.htm

Dublu-clic în Internet Explorer 4.0

Cea mai importantă modificare făcută versiunii test a browserului IE 4.0 AL COMPANIEI MICROSOFT - ce va facilita utilizarea canalelor „push" și va fi mult mai integrat în sistemul de operare - este reîntoarcerea la sistemul „dublu-clic" de navigare cu ajutorul mouse-ului. Microsoft a proiectat browserul astfel încât este necesar doar un singur clic de mouse pentru navigarea prin sistemul desktop, dar majoritatea utilizatorilor sunt mult mai familiarizați cu sistemul dublu-clic și au cerut companiei să revină la modelul inițial.
http://www8.zdnet.com/pcweek/news/0901/05aie4.html

Claris Home Page 3.0 și FileMaker 4.0

CLARIS CORP. intenționează să lanseze până la sfârșitul anului pachetul de administrare a siturilor



Web Claris Home Page 3.0 și baza de date relațională FileMaker 4.0. Claris Home Page 3.0, planificat pentru lansare în luna decembrie, va permite utilizatorilor începători să proiecteze, să publice și să administreze siturile Web fără să fie necesară învățarea limbajului HTML sau a scripturilor CGI. FileMaker 4.0, ce va fi lansat în octombrie, poate înmagazina imagini JPEG și GIF și exporta informații din baza de date direct în tabelele HTML.
http://headlines.yahoo.com/zdnews/stories/873735379.html

Sybase și PeopleSoft

SYBASE INC. a anunțat joi 4 septembrie încheierea unei înțelegeri importante cu compania PeopleSoft Inc. prin care acordă dreptul de vânzare a produsului Sybase Adaptive Server Enterprise și a altor produse Sybase împreuna cu produsele PeopleSoft pe piața softurilor pentru întreprinderi. Astfel, PeopleSoft va putea oferi propriilor clienți aplicații client/server pentru diferite domenii economice. Oficialitățile celor două companii au afirmat că sunt foarte entuziasmați în urma acestui parteneriat și că de acum înainte clienții vor putea cumpăra soluții Sybase/PeopleSoft de la o singură sursă. Efectele acestei înțelegeri momentan se vor simți doar în SUA dar în viitorul apropiat ele se vor face resimțite în întreaga lume.
http://www.sybase.com/inc/corpinfo/press/2456.htm

Corel lansează CorelDraw 8

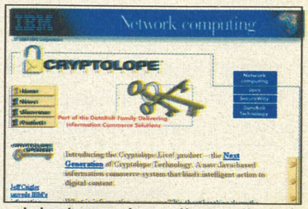
COREL va lansa săptămâna viitoare a doua versiune beta a produsului CorelDraw 8, soft grafic pentru proiectanți și ilustratori. Pe lângă opțiunea de exportare în formatul HTML, el include o nouă facilitate ce va garanta compatibilitatea cu serverele Web. De asemenea, noua versiune beta va permite utilizatorilor să atașeze adrese Web oricărei



componente grafice. CorelDraw 8 va conține trei componente primare: Draw, Photo-Paint și un program pentru grafica 3D numit Dream 3D.
http://www.techweb.com/wire/news/1997/09/0909corel.html

IBM introduce Cryptolope Live!

La manifestarea Internet Commerce Expo, IBM a prezentat pe data de 9 septembrie produsul CRYPTOLOPE LIVE!, cea mai puternică soluție de până acum de administrare a informațiilor dintr-o rețea. Produsul combină nivelele de securitate, controalele de accesare și de utilizare ale softului Cryptolope



original cu universalitatea limbajului Java. Rezultatul constă în obținerea unui „vehicul" 100% Pure Java ce conectează apleturile și aplicațiile la orice formă de conținut electronic pentru transmiterea sigură la orice calculator din rețea.
http://www.software.ibm.com/news/2ad6.html

Fără bariere lingvistice

Promisiunea LIMBAJULUI JAVA de a „scrie o dată și a rula oriunde" a căpătat un nou sens: pe data de 9 septembrie, Netscape și Oracle au anunțat licențierea unei tehnologii IBM ce va permite aplicațiilor să adapteze automat datele, valorile monetare, formatul numerelor și textul astfel încât să respecte formatul de țară ales. Tehnologia International Classes va permite proiectanților să dezvolte aplicații pentru Internet și pentru intraneturi multinaționale ce vor putea recunoaște și răspunde diferitelor limbaje și formatelor specifice pentru o țară în mod automat. International Classes sunt disponibile în trei versiuni: C, C++ și Java, iar fiecare versiune suportă 38 de limbaje din 44 de țări.
http://www.software.ibm.com/news/2afa.html

Sisteme de operare

Umax cumpără licența Mac OS 8.0

UMAX DATA SYSTEMS INC. a cumpărat licența sistemului de operare pentru Macintosh, versiunea 8.0 de la firma Apple. Umax va folosi licența pentru a produce clone Macintosh. Această înțelegere survine anunțului companiei Apple de achiziționare a principalelor bunuri de la Power Computing Corp, companie ce vindea clone Mac OS. Rămâne sub semnul întrebării dacă alte companii autorizate, precum Mo-



torola și IBM, vor putea să licențieze în continuare sistemul de operare Mac OS.
http://www8.zdnet.com/pcweek/news/0901/05mumax.html

Upgrade

Upgrade IBM și Novell

IBM ȘI NOVELL au anunțat o campanie promoțională prin care vor oferi propriilor clienți soluții pentru Internet și pentru intranet-uri prin care se pot economisi sume importante de bani. Fiecare client care a cumpărat IBM PC Server 707 sau PC Server 330 cu un minim de 25 de licențe utilizator IntranetWare va primi gratuit un IBM PC 300GL (cu procesor Pentium MMX la 166MHz, 32 MB RAM și 2,5 GB disc hard) și alte 25 de licențe upgrade utilizator IntranetWare. Aceasta campanie va lua sfârșit pe data de 31 decembrie 1997.
http://www.novell.com/press/archive/1997/08/pr97526.html

Comunicații

Internet și telefonia mobilă

ORACLE CORP. ȘI UNWIRED PLANET au



anunțat de curând că serverul universal de mesagerie Oracle InterOffice(tm) va suporta echipamentele HDML (Handheld Device Markup Language). Acest lucru va permite multor tipuri de telefoane mobile ce operează cu standardele digitale (GSM, CDPD, CDMA) să aibă acces nelimitat la aplicațiile e-mail și groupware de oriunde și oricând. Astfel, cu ajutorul serverului Oracle InterOffice și al revoluționarului browser UP Browser încorporat în telefoanele mobile, informațiile de pe orice server Web vor putea fi accesate instantaneu de pe mobilele profesionale.
http://www.oracle.com/corporate/press/html/PR090397cc.html

Digital PCS va avea e-mail

CELLULAR ONE, lider în industria comunicațiilor radio, a anunțat că va încorpora noi facilități în serviciul Digital PCS. Clienții Digital PCS cu opțiuni PCS Paging vor putea primi scurte mesaje electronice prin propriile telefoane PCS. Mesajele pot fi de 140 de caractere, incluzând subiectul mesajului și numele expeditorului. Pentru a putea găsi un client Digital PCS, mesajul trebuie trimis via Internet folosind formatul (numărul telefonului din 10 cifre)@paging.cellone-sf.com. Astfel, clienții vor putea primi mesaje și voice mail-uri pentru 6,99$ pe lună.



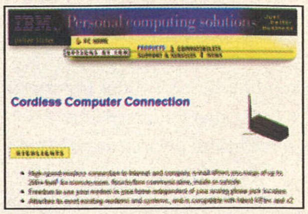
http://www.att.com/press/0997/970903.pca.html

Sidekick 98 și agendele electronice

STARFISH SOFTWARE INC. a anunțat luni 8 septembrie că va lansa ultima versiune a PIM-ului (Personal Information Manager), Sidekick 98, cu facilități importante ce suportă transferul de date către agendele electronice. Sidekick 98 permite utilizatorilor să exporte calendare și date rolodex către agendele electronice ce rulează pe platformele Microsoft Windows CE 2.0, cele din familia 3COM Palm Pilot și noile Rolodex Electronics REX. De asemenea, Sidekick 98 a fost extins să suporte importarea de date și cu ajutorul altor softuri de administrare a informațiilor personale. Noi wizard-uri ajută utilizatorii să importe rapid date din Microsoft Outlook 97, Lotus Organizer 97, Microsoft Shedule+ 7.0, Symatec Act! 3.06, baze de date și fișiere Excel. Sidekick poate fi procurat de pe situl companiei la prețul de 49,95$. Utilizatorii mai vechi ai lui Sidekick pot obține versiunea upgrade la prețul de 39,95$, iar pentru clienții care au cumpărat Sidekick 97 în ultimele 60 de zile există versiunea upgrade gratuită.
http://www.techweb.com/wire/news/1997/09/0908sidekick.html

Portabile mobile la IBM și Panasonic

IBM ȘI PANASONIC se pregătesc pentru lansarea unor echipamente prin care să elimine legătura dintre utilizatorii de notebook-uri și linia telefonică. Echipamentul IBM Cordless Computer Connector lansat marți 9 septembrie, a fost proiectat pentru utilizatorii ce vor libertatea de comunicare, dar nu la prețurile ridicate oferite de telefonia celulară. Noul produs poate fi procurat la prețul cu amănuntul de 209$ sau la 199$, prețul străzii. De asemenea, echipamentul Panasonic Cordless Data Link programat spre lansare pentru luna septembrie, va fi lansat în octombrie. Prețul cu amănuntul al acestui produs va fi de 199$. Echipamentele, dezvoltate în comun de către cele două companii vor transmite date la o frecvență radio de 900 MHZ, similară



cu telefoanele mobile. Echipamentele au fost proiectate pentru a recepționa mesaje de la o distanță de 200 picioare. Echipamentul Panasonic poate lucra, de asemenea, cu modemuri de 28,8 Kpbs. Ambele echipamente sunt dotate cu baterii de 2 ore.
http://www.techweb.com/wire/news/1997/09/0909ibm.html

Stocare

Sisteme backup pentru Win 98

SEAGATE SOFTWARE, lider în furnizarea de soluții pentru rețele și de stocare a datelor, a anunțat noua generație de utilitare de refacere după dezastre și de arhivare (stocare) a datelor, produse ce vor rula sub noua platformă Windows 98. Utilitarele backup pentru Windows 98 includ câteva tehnologii cheie îmbunătățite. Utilitarul Emergency Recovery permite utilizatorilor



repornirea sistemului de operare și refacerea completă a ultimelor

COMTEK EXPOSITIONS vă invită la:

Computers and Electronics Romanian Fair

CERF '98

Cea mai importantă expoziție specializată de tehnică de calcul, electronică, birotică și telecomunicații din România

Ediția a 7-a

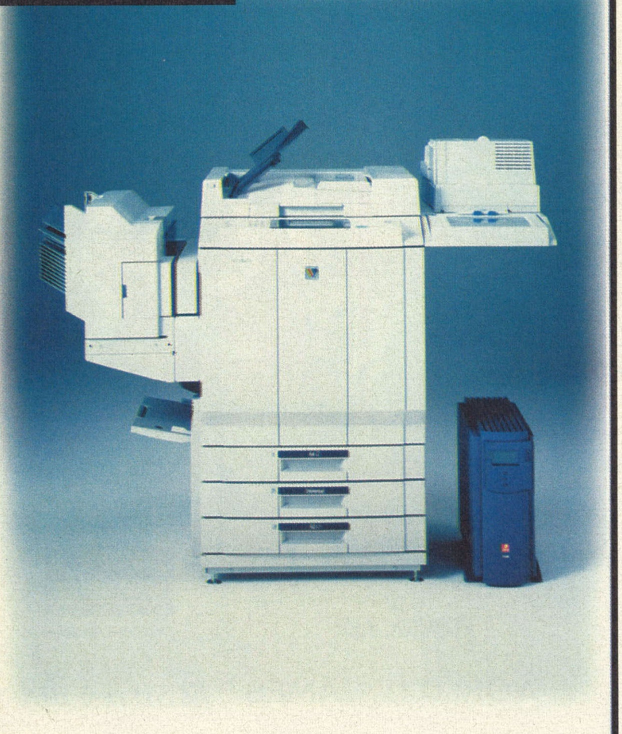
Complexul ROMAERO Băneasa
12 - 16 mai 1998

CU PARTICIPAREA:

3M
A&C International S.A.
TulipVision Line
EXACT SOFTWARE
AGNOR
PHILIPS
ARiS ELECTRONIC
ASTI CONTROL
Autodesk.
ALLTROM
Allied Telesyn International
BASF
Bay Networks
BNW Systems
Canon
BENTLEY The People Behind MicroStation
CAPTOR
CS Software
CIEL!
CRESCENDO
ComputerLand
AGORA
COMPAQ COMPUTER SOLUTIONS
comrace computers
Sun microsystems
Network Computing Informatica Secolului XXI ROMSYS SA
ELECTRONIC DESIGN & CONSULTING GROUP
FLAMINGO COMPUTERS
FORTE COMPUTERS Flexibility Made in Romania
FULLMARK
GENESYS
GEO STRATEGIES
HEWLETT PACKARD
HYUNDAI
IBM
ICL
INFORMIX
INFRO
iomega
K TECH
LASTING
LONGSHINE
Metrologic
MGT Trade srl
Microsoft WHERE DO YOU WANT TO GO TODAY?
IMATION Born of 3M Innovation
RADCOM
NORMAN
M.T.IL ROM SRL
ROMTEAM SOL.
ORACLE
Pitney Bowes
PRINTRONIX
WORLD O' GAMES
NCR
Q'NET
REXEL
ROMSYM DATA SRL
ROMTRONIC
ROMNET
ROMUS INDUSTRIES
COMPUSOFT
FAST 2000
Sirom Graphics Computers S.A.
SiliconGraphics Computer Systems
Silicon Computers
SOWAH
FOCUS SPECTRUM
SPRINT
star MICRONICS The Printer Company
SYSTEM PLUS
TEC
Thunder BYTE
TOTAL Technologies
TORNADO Sistems
TREND
TRIPP LITE
unitech ELECTRONICS SRL
U.S. Robotics
Verbatim Data Life Plus
VERO
PRODUCTON
WIZROM
WYSE

Pentru informații sunați acum la tel./ fax : 230.62.81; 230.12.53

PREZENTARE



http://www.minolta.com

Minolta Color Line

În lumea de astăzi, în mediul de afaceri, firmele trebuie să facă față și să se adapteze cât mai rapid și mai eficient la schimbări. Iată de ce, capacitatea de comunicare a devenit un factor esențial în succesul unei afaceri. Consecința acestui fapt este pătrunderea culorii din ce în ce mai mult în corespondența de afaceri a firmelor, ca modalitate de îmbunătățire a imaginii documentelor, cu impact direct asupra capacității de comunicare.

Pe de altă parte, există domenii tradiționale care folosesc de mai mult timp culorile, ca un mijloc esențial de exprimare pentru natura activității lor, cum ar fi agențiile de publicitate, studiourile de creație, mediile științifice. Cei care activează în aceste domenii au devenit utilizatori avizați și exigenți ai dispozitivelor de prelucrare a culorilor.

Plecând de la aceste realități și ținând seama de tendințele pieței, Minolta a lansat sistemul Color Line care este un sistem de achiziție, prelucrare și tipărire a informației color. Achiziția de imagine (captarea unei imagini, digitizarea și transmiterea ei în computer pentru prelucrarea ulterioară) se poate face cu ajutorul aparatelor foto digitale Minolta RD175 sau Dimage V, sau prin scanarea filmelor (mediilor transparente) cu ajutorul scanerului de filme QuickScan PLUS. De asemenea, se pot scana imagini tipărite de la geamul de originale al copiatorului color MINOLTA CF900, dotat cu interfață pentru calculator: Color Serverul EFI Fiery. Prelucrarea informației color se face în computer cu ajutorul unor programe specializate în grafică, de tipul procesor de imagine (Adobe Photoshop, Corel Draw...), sau tehnoredactare computerizată (DTP) cum ar fi PageMaker, Ventura, etc. Partea de tipărire a liniei color este formată din sistemul copiator CF900 și Color Serverul EFI Fiery. Acest sistem poate să tipărească, dar poate să facă și achiziție de imagine, așa cum s-a arătat mai sus. **– Mircea Sabău**

salvări direct de pe bandă. În vechile versiuni repornirea sistemului se făcea manual reinstalând sistemul de operare pentru a putea funcționa softul de backup și a permite utilizatorilor să recupereze datele.
http://www.seagate.com/corp/vpr/news/releases/win98.shtml

Stații de lucru

HP între stațiile grafice Unix și NT

HP își lansează ultimul atac împotriva pieței de stații de lucru grafice Windows NT prin introducerea unei noi tehnologii grafice care acoperă golul dintre Unix și NT. Conform surselor, HP va introduce la mijlocul lunii septembrie noi stații de lucru bazate pe Pentium II ce vor include subsistemele grafice HP Visualise fx. Visualise fx, o soluție Unix înainte de aceasta lansare, va apărea în trei variante: Visualise fx2, fx4, și fx6. Prin standardizarea hardului pentru platformele Unix și NT, HP va putea reduce costurile de distribuție și de producere, iar prin introducerea pe piață în 1999 a cipului Merced, un proiect comun al companiilor Intel și HP, compania va putea vinde același produs ambelor grupuri de utilizatori.
http://www.infoworld.com/cgi-bin/displayStory.pl?97095.wvisual.htm

Competiție între Compaq și HP

Doi dintre liderii mondiali în industria calculatoarelor, HP și Compaq, au anunțat prețuri surprinzător de convenabile la noile produse. HP a făcut cunoscută noua linie de stații de lucru numite Kayak, bazate pe procesoare Intel Pentium II și Windows NT 4.0, produse ce vor fi lansate în următoarea lună la prețuri cuprinse între 2.250$ și 17.760$. Între timp, Compaq a anunțat noile Deskpro 5100 care se evaluează la cel puțin 3.500$, aceste sisteme oferind facilități grafice 2D și 3D. De asemenea, HP va include în Kayak XW propriul subsistem grafic Visualize fx4, destinat aplicațiilor 3D sub Windows NT 4.0. În mod normal, clienții nu au decât de profitat de pe urma acestei tăioase competiții.
http://www8.zdnet.com/pcweek/news/0908/09ework.html

Rețele

3Com oferă soluții pentru conferințe

3Com Corporation, lider în furnizarea de soluții eficiente pentru rețele, a anunțat sâmbătă 5 septembrie faptul că a fost selecționată de către Financial Technology Expo și World Conference să ofere servicii complete pentru conferința anuală ce va avea loc la New York în perioada 10-12 septembrie. 3Com a proiectat arhitectura rețelei și va superviza instalarea și operațiile de rețea în timpul celor 3 zile de expoziție, zile în care se vor prezenta noi produse și tehnologii pentru bănci, companii de asigurări și industria furnizoare de servicii de securitate. Performanțele ridicate ale rețelei 3Com vor permite planificarea completă a expozițiilor, discursurilor și a evenimentelor speciale și, de asemenea, va oferi acces Internet pentru cel puțin 175 de participanți reprezentanți a companiilor din întreaga lume.
http://www.businesswire.com/cgi-bin/ts_headline.sh?/today/467679

Scame

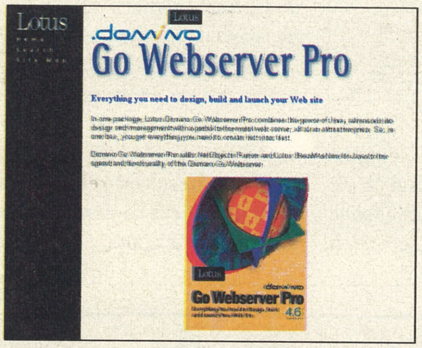
O nouă scamă în Internet Explorer

O nouă scamă de securitate a fost descoperită în Microsoft Internet Explorer 4.0. Scama permite anumitor programe de pe siturile Web să suprascrie fișierele de pe hardurile utilizatorilor. Aceștia își pot proteja propriile fișiere de aceasta scama dezactivând facilitățile Java din browserul Internet Explorer. Nu pot fi atacate fișierele autoexec.bat și

cele executabile (*.exe). Scama va fi înlăturată o dată cu versiunea finală a lui IE 4.0, programată spre lansare pe data de 30 septembrie, au anunțat oficialitățile Microsoft. Eroarea apare doar sub Windows95 și nu funcționează pe platformele Mac și Win 3.1. Încă nu a fost testată pe Windows NT. Informații detaliate despre această eroare se pot găsi la adresa web.mit.edu/twm/www/expbug2.
http://www.techweb.com/wire/news/1997/09/0905bugs.html

Lotus Go Server întârzie

O scamă de securitate apărută în versiunile DOMINO GO WEBSERVER și DOMINO GO WEBSERVER PRO RELEASE 4.6 a întârziat vânzarea platformei de dezvoltare Web cu două săptămâni. Planificat



pentru data de 8 septembrie, serverul va fi lansat pe piață abia la 19 septembrie, a afirmat un reprezentant al companiei Lotus. Un pachet de fixare a scamei pentru serverele deja aflate în folosință este disponibil începând cu data de 10 septembrie la adresa http://www.lotus.com/.
http://www.infoworld.com/cgi-bin/displayStory.pl?97098.edelay.htm

Procesoare

Viteza învinge căldura

INTEL a lansat luni 8 septembrie cipul TILLAMOOK, ce furnizează o creștere cu 40% în viteză, la un consum de putere redus cu jumătate. Cântărind



mai puțin de o uncie, noile cipuri Pentium MMx la 200 MHz și 233 MHz au o dimensiune mai mică decât cea a unui timbru poștal. Obținând o creștere în viteză de 40 de procente față de predecesorul său de 166 MHz, cipul consumă numai 3,4 watti pentru modelul de 200 MHz și 3,9 wați pentru cel de 233 MHz. Acest lucru va prelungi durata de viață a bateriilor și va preveni calculatoarele de o încălzire excesivă.
http://www8.zdnet.com/pcweek/news/0908/09atill.html

Portabile

Sosesc portabilele Tillamook

Bateriile de lungă durată și ecranele mari vor însoți noile notebook-uri echipate cu procesorul companiei INTEL TILLAMOOK LA 233 MHz. Firme ca IBM, Toshiba America Information Systems Inc., NEC Computer Systems, Dell Computer și alți distribuitori vor anunța în curând noile notebook-uri bazate pe procesoarele Intel 200 MHz și Tillamook la 233 MHz. Ultima generație de notebook-uri IBM ThinkPad 770 va fi disponibilă în trei modele, cel mai nou produs din această serie fiind evaluat la 7.000$ și fiind echipat cu procesor Intel Pentium MMX la 233MHz, disc hard de 5,1 GB, ecran de 14,1" și Windows NT. Cântărind mai puțin de 2,764 kg, modelul 770 va fi echipat cu baterii având durata de 3,5 ore față de cele actuale de 1,5 ore. Toate cele trei modele vor fi disponibile la sfârșitul lunii. De asemenea, Toshiba va anunța curând noile modele Tecra 750CDT echipate cu procesoare la 233 MHz, facilități cache 512 KB L2, ecran 13,3" XGA, 32 MB RAM, disc hard de 4,7 GB, o cameră video în miniatură pentru videoconferințe sau scanări și opțional unitate DVD-ROM. Prețul noilor modele începe de la 6.799 $. Și aceste modele vor fi echipate cu baterii de 3,5 ore și vor fi disponibile la sfârșitul lunii. Totuși, unii producători nu au acceptat noile procesoare Tillamook, ei nefiind siguri de performanțele acestora.
http://www8.zdnet.com/pcweek/news/0901/05etill.html

Digital încorporează Tillamook

DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION a anunțat luni 8 septembrie că va suporta noile procesoare Intel Pentium MMX pentru mobile, la 200MHz și 233MHz. Procesoarele cunoscute sub numele de cod Tillamook vor fi încorporate în întreaga gamă de notebook-uri HiNote, în special în seria HiNote VP și în seria HiNote Ultra 2000. Primele



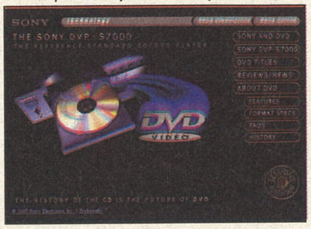


produse de acest gen vor fi lansate în trimestrul următor, aceste produse oferind un raport preț/calitate foarte avantajos.
http://www.digital.com/PRW00V/

Periferice

Sony lansează unități DVD-ROM

SERIA DE UNITĂȚILOR DE DISCURI VIDEO DIGITALE DDU100E va include softuri driver, multimedia și va fi identică în dimensiune și grosime cu cea CD-ROM; spre deosebire de CD, ce poate stoca cel mult 650 MB de informație, un DVD poate înmagazina pâna la 4,7 GB. DDU100E poate citi atât DVD-uri cât și CD-ROM-uri și poate trimite semnalul video atât la monitorul unui calculator, cât și la ecranul TV. Noile unități vin împreună cu placa video



RealMagic Hollywood PCI a companiei Sigma Designs Inc., care decomprimă semnalul video MPEG-2 de pe disc și îl trimite direct la monitor, trecând peste CPU și placa video SVGA. Unitățile DDU100E vor costa 559$.
http://www8.zdnet.com/pcweek/news/0901/05edvd.html

Lexmark 2030 câștigă

Imprimanta color cu jet de cerneală Lexmark 2030 a fost considerată de Societatea Proiectanților Industriali din America și publicația Bussiness Week ca fiind CEL MAI BINE PROIECTAT PRODUS DIN LUME AL ANULUI 1997. Imprimanta face parte din cei 29 de câștigători ai competiției Industrial Designs Excellence Awards, și a obținut una din cele patru medalii de aur, la categoria echipament

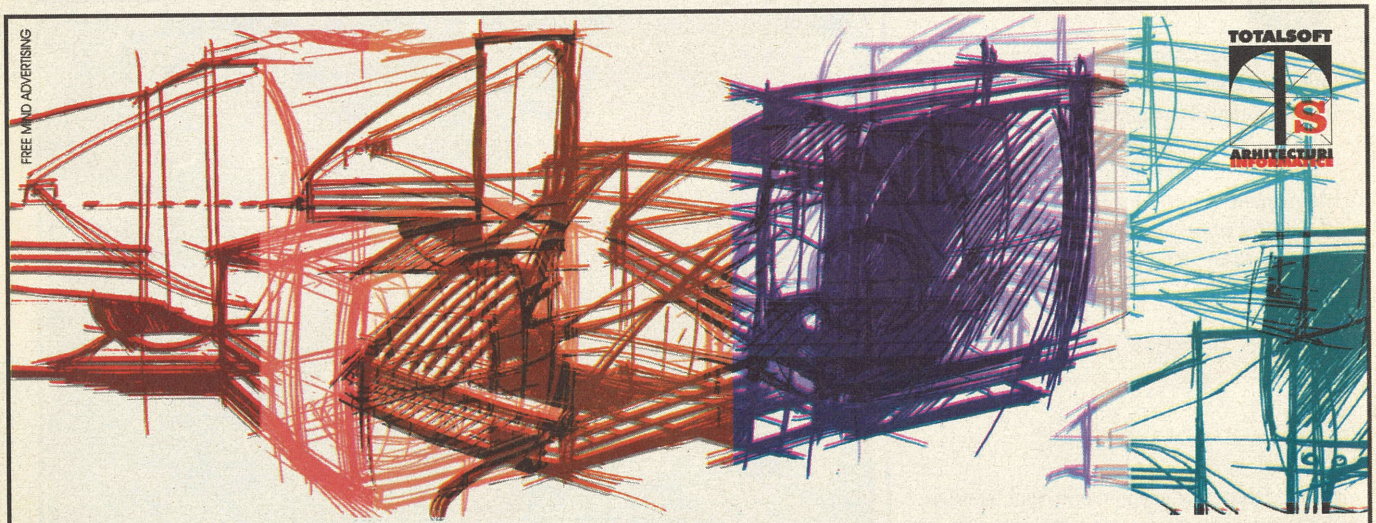


industrial. Asemenea altor imprimante Lexmark, modelul 2030 are un design futuristic, nu are butoane și este în mod automat activată și operată printr-o fereastra Windows. Rezoluția de 600x300 dpi oferă o calitate identică cu cea a imprimantelor laser.
http://www.lexmark.com/press/97_press/05-30-97.html

Tastaturi românești

FIRMA HEWLETT-PACKARD LANSEAZĂ LOCALIZAREA ROMÂNEASCĂ A TASTATURILOR și ghidurilor de utilizare pentru PC-uri. Astfel utilizatorii calculatoarelor HP Vectra pot folosi acum suportul pentru fonturi românești din versiunile Windows 95 și Windows NT 4.0. Versiunea românească de tastatură are tastele speciale Windows 95 și permite pornirea calculatorului apăsând tasta „spacebar". Noul ghid de instalare și utilizare ușurează instalarea și întreținerea sistemului. În plus, această localizare contribuie la alinierea calculatoarelor HP Vectra la reglementările legale privind protecția consumatorului.
http://www.hp.com

FREE MIND ADVERTISING
TOTALSOFT
ARHITECTURI INFORMATICE



CONSULTANȚĂ
SOLUȚII INTEGRATE
PROIECTARE
TRAINING

TOTALSOFT
REȚELE & SERVICE
Windows NT, Novell, Unix
BayNetworks, 3COM, CISCO

Calea Dorobanților 103-105, sector 1, București Tel/fax: 2302374 2300976 2301020/133 E-mail: totsoft@mb.roknet.ro

Cumpăraţi acum un PowerMacintosh şi obţineţi:

– 75% pentru:

QuarkXPress Românesc 3.31



299$

QuarkXPress Power Macintosh

Include:

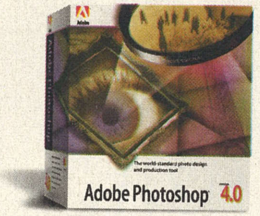
- Despărţire în silabe în limba română
- Licenţă utilizator
- Dischetă de înregistrare
- Mac OS 7.6.1 Românesc

Legalizare Software**

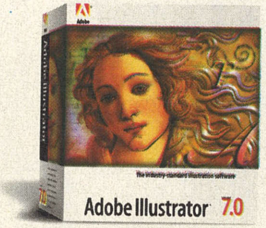
650$ sau 599$*

* începând cu 2 pachete
** Doar pentru Power Macintosh
Utilizatorii înregistraţi vor avea posibilitatea de upgrade la versiunea 4.0 Internaţională cu despărţire în silabe în limba română când aceasta va fi disponibilă.

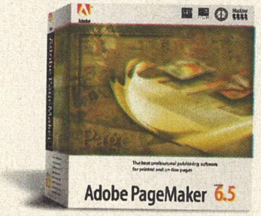
– 50% pentru:



Adobe Photoshop
~~976$~~
499$
399$*



Adobe Illustrator
~~650$~~
333$
279$*



Adobe PageMaker
~~976$~~
499$

*Photoshop +Illustrator cumpărate împreună (pt. Macintosh)

până la 1000$

pentru un **Macintosh vechi** sau un **PC**

pînă la
350MHz



Cumpăraţi astăzi un **Power Macintosh 9600/300 sau 9600/350,** cele mai bune computere pentru tehnoredactare, grafică, video şi multimedia şi obţineţi o reducere egală cu preţul pe care vi-l vom oferi pe un **Macintosh vechi** sau un **PC**.

IRIS S.A.

QUARK

Integrated Romanian Information Systems este Distribuitor General Unic pentru România şi Republica Moldova

Tel: 232.10.47 Fax: 232.10.46 email: irisgm@com.pcnet.ro

Adobe

Apple

Hârtie foto pentru imprimante

HEWLETT-PACKARD COMPANY ȘI EASTMAN KODAK COMPANY au anunțat luni 8 septembrie că vor dezvolta împreună o nouă hârtie fotografică pentru cele mai noi tipuri de imprimante HP DeskJet, pentru micile birouri. HP Deluxe Photo Paper va fi distribuită de către HP și folosește tehnologia KODAK Image Enhancement (KIE). Noile imprimante HP DeskJet 720C și HP DeskJet 890C Professional Series vor avea lipit un logo KIE, care va indica faptul că se pot obține imagini grafice color de o înaltă calitate dacă se va folosi HP Deluxe Photo Paper. Noua hârtie va fi disponibilă din octombrie la prețul de 14,99$ pentru 20 foi, ce pot fi tipărite pe o singură parte.
http://hpcc920.external.hp .com/pressrel/sep97 /08sep97f.htm

Calitate cu jet de cerneală

IMPRIMANTA DIN SERIA DESKJET 720 este primul model al companiei Hewlett-Packard capabil să furnizeze IMAGINI DE CALITATE FOTOGRAFICĂ pe orice hârtie. La obținerea acestui rezultat au contribuit două noi tehnologii de la HP. Prima tehnologie se numește PhotoRet II și constă într-un nou cartuș de cerneală color ce permite creșterea numărului de culori per pixel fără să reducă viteza de imprimare. A doua tehnologie se numește ColorSmart II și calibrează automat ecranul la imprimantă, reușind intensificarea imaginilor de joasă rezoluție, de genul celor descărcate de pe Internet. Viteza de imprimare este de 4 ppm color și 8 ppm alb-negru.
http://www.techweb.com/wire/ news/1997/09/0909inkjet.html

Software

Update-ul Adobe Illustrator 7.0.1

Proprietarii de Adobe Illustrator 7.0 înregistrați POT SĂ DESCARCE GRATUIT VERSIUNEA 7.0 PENTRU MACINTOSH, iar varianta pentru Windows va fi disponibilă curând. Această aducere la zi nu conține funcții noi majore, dar repară anumite scame și aduce îmbunătățiri de performanță.

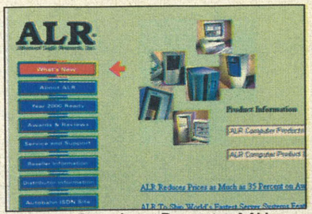
Adobe FrameMaker 5.5 pentru Windows, Macintosh și UNIX

ADOBE a anunțat apariția versiunii în Engleză a ADOBE FRAMEMAKER 5.5, FrameMaker+SGML 5.5, FrameViewer 5.5 și Frame Developer's Kit, precum și versiunea Japoneză a Adobe FrameMaker 5.5 pentru Windows, Macintosh și UNIX. Adobe FrameMaker 5.5 este un instrument care ajută companiile să rezolve problema creării unor documente mari și complexe destinate a fi tipărite, sau publicate pe Web.
http://www.adobe.com

Servere

ALR scade prețurile

ADVANCED LOGIC RESEARCH, filială a companiei GATEWAY 2000, a anunțat semnificative reduceri de prețuri la seria de servere pentru întreprinderi Revolution și va introduce noi sisteme workgroup. Serverele ARL Revolution 6x6, echipate cu procesoare Intel 200MHz Pentium Pro și 512 KB L2 cache, vor costa acum 7.995$, ceea ce înseamnă o reducere de peste 35 de procente. De asemenea, compania va lansa noile servere workgroup/departament ALR Revolution 2X și ALR Revolution 2XL cu procesare duală. Aceste modele vor costa 2.400$ pentru echipamente dotate cu procesoare Pentium II 233MHx și cache 512KB L2, și 3.500$ pentru sis-



temele Pentium Pro 200 MHz cu cache 256 KB L2.
http://www.infoworld.com /cgi-bin/displayStory.pl? 970910.walr.htm

Stații de lucru

PC-uri și stații de lucru

Diferența dintre PC-urile desktop și stațiile de lucru a devenit mai mică prin INTRODUCEREA DE CĂTRE COMPAQ A STAȚIEI DE LUCRU PROFESSIONAL WORKSTATION 5100. Fiecare model al familiei 5100 conține o tehnologie ce va permite procesarea de seturi diferite de instrucțiuni simultan pe două procesoare Pentium la 266 MHz sau 300 MHz. Printre alte facilități se numără suportul pentru până la opt monitoare, grafică 2D sau 3D, CD-ROM 24x și până la 512 MB de RAM.
http://www.techweb.com/wire/new s/1997/09 /0910compaq.html

Best Buy
COMPUTERE
PENTIUM , PENTIUM PRO
5x86 , 6x86
IMPRIMANTE
CANON
HEWLETT PACKARD
HEWLETT PACKARD Authorized Dealer
Canon Authorized Dealer
COMPUTER SHOPPING CENTRE
SUBANSAMBLE PC
Mainboard , Hard Disk
SIMM RAM , Carcase
SVGA Card , Sound Card
Stereo Speakers
Unități Floppy 3,5"
CD-ROM 4x,8x,10x,12x
CONSUMABILE
InkJet & LaserJet CARTRIDGE
* HEWLETT PACKARD
* CANON * EPSON
cipro S.R.L.
COMPUTER SYSTEMS Ltd.
BUCUREȘTI ROMÂNIA
Str. ALEXANDRU IACOBESCU Nr.23
Tel.& Fax : +40-1-2200400 ; +40-1-2200401 ; +40-1-6373653 ; +40-1-6374615 ; +40-1-6374665 ;

De Harrison Forbes

O cafea vă rog, și să fie Java

Este un lucru bine cunoscut că ploile excesive în America de Sud vor influența în mod serios prețul boabelor de cafea, în lunile viitore, în SUA. Piața bunurilor de larg consum lucrează într-un mod misterios. Cu toate că noile recolte nu au fost încă nici măcar plantate, simpla suspiciune privind vremea nefavorabilă provoacă fiori în rândul brokerilor. Și atunci, când ei au emoții, noi, publicul, rămânem de-a dreptul înghețați, gândindu-ne că urmează o nouă mărire a prețurilor. De câteva săptămâni, prețul la cafeaua boabe urcă considerabil, și se presupune că această tendință se va păstra în viitorul apropiat. Ne-am putea aștepta, în mod normal, ca lumea să bea mai puțină cafea, dar cererea de cafea, la o marjă mică de creștere a prețului, pare să fie puțin elastică. Deci am putea să ne lăsăm de fumat, să mai renunțăm la distracții, dar cât timp nu trebuie să luăm credit pe casă, ca să bem cafea, o creștere redusă nu ne va împiedica s-o bem.

Probabil, acesta este și motivul pentru care continuăm să sperăm că va exista un standard Pure Java, și mai credem că eforturile făcute de Microsoft, pentru a deturna străduințele celor care fac standardele Pure Java, nu vor avea, până la urmă, succes. Nu știu dacă Sun ar fi avut mai mult noroc, numind limbajul altfel decât Java și Java Beans (pentru a face clar că nu este doar o greșeală), dar cu siguranță Sun, sau orice altă firmă din domeniul calculatoarelor, ar fi avut de-a face cu aroganța Microsoft, atâta timp cât Microsoft este prezent în acel segment de piață și se simte amenințat de noul venit.

În ciuda faptului că deține peste 30% din piața de sisteme, UNIX nu este un standard unic, pentru cei care doresc să-l utilizeze. Unix este sistemul de operare cu cel mai mare număr de personalizări de pe piață și, cu excepția numelui, comun, variantele au diferențe majore. Deci, nu trebuie să ne surprindă că un program de pe HP UNIX nu se execută sub versiunea Unix de la Sun, fără să mai zicem ceva de versiunea Unix proprie IBM, numită AIX. Trebuie să fim mulțumiți de faptul că Microsoft n-a avut niciodată ideea de a pătrunde pe piața Unix, cu o variantă proprie. Ani de-a rândul, cei implicați în această ceremonie, au încercat să creeze un standard general acceptat pentru Unix și efortul lor a eșuat ani de-a rândul.

Apariția Internet-ului a creat totuși posibilități noi și, în sfârșit, a trebuit făcut ceva pentru ca această situație de Turn Babel să se termine. Pe lângă UNIX, avem Windows, OS/2, Mac și o mulțime de alte sisteme. Partea tristă este că fiecare dintre SO menționate are anumite calități pe lângă deficiențe și nu comunică între ele. Atunci când rulează pe echipamente proprii, lucrul este de înțeles, dar frustrarea atinge cote superioare atunci când se execută pe aceleași tipuri de echipamente și sistemul de operare nu vede existența celuilalt sistem.

Internetul este prezent de peste 25 de ani, dar confruntarea lui cu lumea reală a putut avea loc doar de patru, cinci ani. Net a pornit ca rețea pentru lumea întreagă, de către Guvernul American, pentru conectarea militarilor și universităților din întreaga lume. Cu toate că era importantă încă din prima zi a existenței sale, adevărata semnificație s-a arătat doar când orice Ionel din lume a început s-o folosească pentru comunicare zilnică. În momentul de față, peste 60 de milioane de calculatoare din întreaga lume sunt conectate la Net, și numărul lor crește în fiecare minut. Internet conectează tot felul de echipamente hardware care folosesc tot felul de sisteme de operare și comunicarea este posibilă datorită unor standarde utilizate. Este un lucru cunoscut că, Microsoft ar dori ca și restul lumii să utilizeze produsele lui, și indiferent cât de mult încearcă să ne convingă că chiar fac acest lucru, realitatea este diferită. În ciuda multitudinii de sisteme de operare și configurațiilor hard utilizate pe Net, comunicarea este posibilă folosind un standard, numit browser. Este un lucru drept să avem mai multe din acestea, cele mai populare fiind Netscape și Microsoft Explorer, dar ceea ce este remarcabil la aceste navigatoare este că, până la urmă, indiferent cine i-a făcut sau ce nume poartă, ele îndeplinesc aceeași funcție și oferă aceleași rezultate.

Acum câțiva ani, Sun a apărut cu un proiect care a eșuat la început, proiectul Java. Definit ca un limbaj script, a apărut ca limbaj pentru Internet, și va trebui să realizeze visul tuturor, conlucrarea. În foarte puține cuvinte, scopul Java este să permită ca aplicațiile să fie disponibile și să se execute sub orice sistem de operare, sau ideea de a „scrie o dată și executa oriunde", așa cum le place să spună cei din lumea calculatoarelor. Pentru a îndeplini această sarcină, orice sistem de operare, care va rula Java, va avea așa numita Mașină Virtuală, va permite compilare și va executa produsul final în browser. Din întâmplare, azi, oricine are browser cu facilități Java, are posibilitatea de a aduce de pe situl Corel versiunea beta de la Word Perfect, scrisă în Java. Utilizatorii WARP, de la ultima versiune încoace, fost Merlin acum un an, dispun de un sistem de operare care are facilități Java. Pe la sfârșitul acestui an, Word Perfect Suite va avea facilități Java și Lotus va avea versiunea Smart Suite, compusă din appleturi (Kona). Toți utilizatorii care au sisteme de operare cu facilități Java, vor putea executa aceeași aplicație, indiferent de SO și mai mult, aceiași utilizatori vor putea să scrie și să citească aceleași fișiere, fără a fi nevoie de conversii între sisteme. Partea hardware și sistemul de operare își vor pierde importanța. Poate, va fi mai puțin lucru pentru programatori, deoarece nu vor mai trebui să facă mutări de aplicații, de pe un sistem pe altul și sperăm că acest efort inutil va fi folosit mai bine.

Microsoft, așa cum face de ani de zile, s-a simțit obligat să prezinte propria vesiune de Java. Aceasta se numește ActiveX și, pentru cei cu vedere slabă, realizează aceleași funcții ca și Java. S-ar putea spune că este un mediu care oferă posibilitatea pentru programatori să scrie o dată și să execute programul pe orice calculator. Atât Ac-

tiveX cât și Java se execută în browsere și oferă componente pentru aplicații Internet și intranet. Argumentele aduse de Microsoft par puternice: „de ca să utilizați Java, când noi facem același lucru?". Problema este că asemănările între cele două tehnologii se opresc aici.

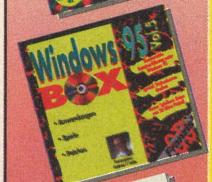
În timp ce ActiveX este realizat special pentru Windows 95 și Windows NT, Java este în mod inerent independent de sistemul de operare. Și acest lucru este esențial pentru înțelegerea implicațiilor pe care le are fiecare din aceste tehnologii în informatică. ActiveX este compilat special pentru mediul Windows și este realizat cu unelte de dezvoltare bazate pe Windows, Microsoft Visual C++ și Visual Basic 5.0. Un obiect ActiveX care ajunge într-un browser este compilat și gata de execuție și va rămâne așa pe sistemul pregătit și pentru alte aplicații. Dacă unii găsesc această facilitate ca fiind atractivă, majoritatea populației, care înțelege semnificația acestui lucru, nu este fericită de loc în această situație. Controalele ActiveX pot interacționa cu alte programe și date stocate la client. Pentru a aminti doar un exemplu, un control ActiveX poate extrage și instala pe sistemul client actualizări pentru versiunea beta de la Memphis, succesorul lui Windows 95. Astfel, ActiveX poate deveni o tehnologie foarte distructivă, deoarece acționează fără controlul din partea utilizatorului și poate schimba configurația sistemului de operare. Controalele pot fi utilizate și la servere de aplicații prin modelul DCOM (Distributed Common Object Model) de la Microsoft.

La celălalt capăt al spectrului, Java este un limbaj interpretat. Atunci când se creează o aplicație Java, ea se scrie în limbajul Java și se compilează în pseudo-cod și nu cod mașină. Când este lansat, codul Java este compilat pentru a fi executat de Mașina Virtuală pe un sistem client. Fiecare sistem de operare are o Mașină Virtuală proprie, scrisă și optimizată pentru el. Ca o consecință directă, aplicațiile scrise pentru Java trebuie să se execute fără modificări pe orice platformă, inclusiv servere, pentru care s-a dezvoltat o Mașină Virtuală. Mașina Virtuală se transformă într-un fel de buffer între codul Java și sistemul de operare.

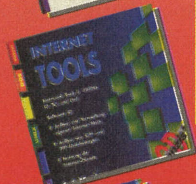
Pentru moment, dezavantajul independenței de platformă este că elemente standard de interfață, ca butoanele și barele de defilare, nu sunt disponibile pentru aplicații Java și trebuie oferite separat. Dar majoritatea aplicațiilor GUI Java sunt scrise cu ajutorul AWT (Abstract Window Tool) de la Sun, care face parte din setul de unelte de dezvoltare Java și firma încearcă să ofere mai mult din modul de prezentare și funcționare al sistemului local prin biblioteci de clase: Java Class Libraries. Și, în scurt timp, acest neajuns va deveni o amintire. Dar, din nou, pare că suferim de amnezie și uităm că lui Microsoft i-au trebuit destul de mulți ani pentru a aduce Windows într-un stadiu semi-decent. Azi, la zece ani după prima lansare, mai trebuie să ne luptăm cu el. Și, dacă acesta nu este un argument suficient pentru răbdare, trebuie să fac apel la cei grei: nici Roma n-a fost făcută într-o singură zi.

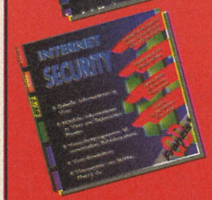
Pentru ca Java să reușească să-și atingă scopul de a unifica sistemele de operare, toți proiectanții trebuie să îndeplinească o condiție: să utilizeze Java pur, adică un singur standard de limbaj. Amintesc doar că Sun încearcă să-l păstreze pur și procesul este destul de dificil. Desigur, așa cum l-a scris Sun, Java nu este perfect și apar îmbunătățiri. Oricine a dorit însă să facă schimbări, trebuia să trimită aceste schimbări la Sun, care, la rândul lui, a inclus mo-











PRIETENII RĂMÂN PRIETENI

Sunteți abonat la PC Report?

Foarte bine!

Ați ales cea mai bună soluție pentru a fi la curent cu ultimele noutăți în domeniu. Pentru a vă informa și a învăța. Pentru a fi pregătit pentru mîine.

Încercați să convingeți un prieten/prietenă, care nu are încă un abonament, de avantajele care rezultă în urma încheierii unui abonament (preț de cost mai scăzut, livrare sigură, înlăturarea efectelor inflaționiste, participarea la tragerile la sorți, la tombolele organizate de editură) și veți primi cadou unul dintre CD-urile alăturate. Succes!

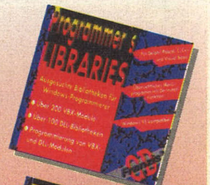
Dacă prietenul/prietena:

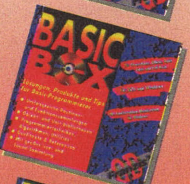
Numele: ____________________
Prenumele: ____________________
Adresa: ____________________
Cod poștal/Localitate: ____________________
Tel./Fax: ____________________

se abonează la PC Report în următoarele 30 de zile de la expedierea acestui talon, vă rog să-mi trimiteți drept cadou CD-ul* pe adresa:

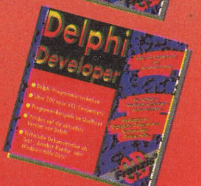
Numele: ____________________
Prenumele: ____________________
Adresa: ____________________
Cod poștal/Localitate: ____________________
Tel./Fax: ____________________

*în cazul în care CD-ul ales de dumneavoastră s-a epuizat din stoc veți fi contactat pentru a vă putea alege un alt CD











dificările şi le-a distribuit la toţi cei care deţin licenţă. Aceştia trebuiau să distribuie codul la beneficiarii lor, astfel încât modificările să apară peste tot, simultan. Oricât de dureros este procesul, este singura modalitate de a avea un Java pur şi de a evita eşecul cunoscut la Unix. Oricine se abate de la această cale îşi va pierde licenţa obţinută de la Sun şi se elimină singur.

Acum câteva săptămâni, iniţiativa Pure Java a câştigat un sens nou în momentul în care Lotus Developement s-a alăturat cu noua versiune Smart Suite, care are numele de cod Kona şi care va fi 100% Pure Java. O dată ce Lotus s-a alăturat, în sfârşit, clubului mulţi, oamenii au început să fie îngrijoraţi. Prin mulţi oameni înţeleg, desigur, Microsoft. Chiar în ziua imediat următoare celei în care Lotus Development a anunţat că se alătură iniţiativei de dezvoltare Pure Java, Bill Gates, cu „farmecul" lui obişnuit a trebuit să intre din nou în istorie, numind iniţiativa Sun de 100% Pure Java, „cel mai mic multiplu comun" al informaticii. „Cel mai mic" multiplu comun, poate, căci cine poate fi specialist mai bun în soluţii de nivelul cel mai redus decât şeful firmei cu atitudinea cea mai simplistă din lumea tehnicii de calcul. Ce este important este „numitorul comun" şi asta contează.

Cuvântarea lui Gates este totuşi o piedică nouă, în calea realizării unificării comunităţii celor care dezvoltă soft, deoarece arată că Microsoft va urma, aşa cum îi este obiceiul, o altă cale. Şi trebuie să urmeze altă cale, deoarece Java este o ameninţare reală pentru imperiul lui. Bill Gates va reuşi, atât cât putem întrezări viitorul, să anihileze efortul DOJ (departamentului justiţiei) de a-i limita monopolul, dar nu va putea să stopeze avalanşa creată de Java, care va realiza exact acelaşi lucru. Java nu depinde de Windows, şi aceeaşi aplicaţie Java se va putea executa atât sub Windows cât şi sub OS/2 sau Unix. Şi va fi o lume trăznet, aceea în care aceeaşi aplicaţie de producţie va rula la fel de uşor sub NT sau Unix. Mă întreb ce penetraţie va realiza NT într-o lume în care costurile de dezvoltare soft vor fi aceleaşi, indiferent de platformă? Mă întreb ce rată a succesului va avea NT în înlocuirea unor sisteme de operare care oferă toate facilităţile pe care NT speră să le ofere? Deci, dacă Bill Gates are de luptat, atunci acum este momentul să lupte şi aşa îl cunoaştem nu se va da înapoi de la nimic.

Şi deoarece răul şi mizeria vin totdeauna împreună, acum câteva săptămâni Information Week a publicat un articol menit să termine într-adevăr cu Java. Cel puţin asta încerca. Argumentul era că Java este nou, este lent şi nu va ajunge să fie notoriu, aşa cum este Windows şi ActiveX. Ar putea să fie şi elemente reale în afirmaţiile din articol. ActiveX este bazat pe Windows, are o mulţime de unelte de dezvoltare care s-au impus şi poate fi utilizat de oricine. Realitatea este că toate companiile noi lansate se orientează spre Java şi lumea proiectanţilor de soft a ajuns să-şi dea seama că Microsoft nu trebuie să fie singura alternativă. Un autor stimat de la Information Week, Stephan Manes a publicat un articol despre viitorul pentru Java, bazat pe cunoştinţele lui despre „p", o încercare de acum câţiva ani de unificare a tuturor sistemelor de operare existente pe piaţa anilor şaptezeci. Succesul avut de „p" este un lucru despre care nu merită să vorbim. Majoritatea oamenilor de azi nu au nici cea mai vagă idee despre ce era „p". Dar, cu tot respectul pentru Stephen Manes, cred că îi scapă subiectul. Atunci când a fost conceput „p", în anii şaptezeci, lumea calculatoarelor nu era cea de azi. Mare parte a omenirii nici nu ştia de existenţa ei. Era o lume rezervată doar „membrilor", o lume tehnică şi a celor



UPS-urile din gama **Best 510** sunt de tip "advanced line interactive" şi sunt special gândite pentru protecţia tuturor tipurilor de reţele.

Apelaţi deci la Best Power pentru rezolvarea problemelor datorate reţelei de alimentare.

Best 510 de 600VA până la 2000 VA



Best Power

O reţea de alimentare instabilă poate duce la distrugerea tuturor fişierelor de pe un server de reţea, transmisia defectuoasă a datelor, defectarea prematură a componentelor şi multe altele.
Produsele Best Power rezolvă aceste probleme. Ele filtrează tensiunea de alimentare înainte ca aceasta să ajungă la reţeaua dumneavoastră, ceea ce ar reduce rata de cădere a computerelor şi reţelei cu până la 80%. Dacă apare o pană de curent, ele oferă alimentare de siguranţă pentru oprirea corectă a sistemului.

GENESYS Software Romania

Distribuitor autorizat: *GENESYS SRL*
Str. Ştefan Furtună 169, sect. 6, Bucureşti 77171
Tel.: (01) 638.49.44; Fax: (01) 220.33.95
Internet:http//www.genesys.ro
E-mail: sales@genesys.ro

care dispuneau de bani mulţi, pentru a avea acces. Azi, această lume dispune de bani mai mulţi ca niciodată, dar banii investiţi provin de la o mulţime de participanţi mai mici, milioane de participanţi mărunţi şi nu de la câţiva giganţi care investesc foarte mult, astfel că raportul de forţe s-a schimbat. În anii şaptezeci, nu exista înelegerea pentru unificarea sistemelor de operare, şi în afara câtorva vizionari care înţelegeau fenomenul, restul comunităţii nu pricepea sau nu-i păsa.

Stephan poate avea ideile proprii, Infoworld poate încerca să speculeze, dar realitatea zilnică este mai puternică. Desigur, cei interesaţi în eşecul Java vor încerca să deturneze eforturile care doresc succesul şi este un element existent, chiar dacă nu ne place. Dar bănuiesc că am învăţat multe din trecut. În plus, azi se investesc bani mulţi în Java şi nu cred că ne putem permite să-i pierdem.

Este un lucru dovedit că tehnologia de vârf a pierdut de obicei în confruntarea cu mediocritatea, un exemplu clasic putând fi Mac faţă de Intel, dar în cazul Java nu este vorba de revoluţie, şi în stadiul actual acesta s-ar putea să fie chiar cu un pas în urmă faţă de ActiveX. Singurul avantaj, oferit de Java pentru utilizatori, este că va unifica sistemele de operare şi va duce la economii imense pentru beneficiari, în ceea ce priveşte cheltuielile de achiziţie soft şi întreţinere programe, nemaivorbind de faptul că este limbajul acceptat pentru Internet, reţeaua mondială cu peste şaizeci de milioane de utilizatori.

S-ar putea ca lui Microsoft să nu-i placă, dar IBM este total dedicat şi a cheltuit foarte mulţi bani pentru această tehnologie. Cheltuind bani şi implementând, IBM a dovedit avantajele ei. Dacă OS/2 s-a dovedit un eşec comercial, s-ar putea transforma în câştigător real numai şi datorită faptului că a fost primul sistem de operare existent care oferea facilităţile Java înglobate şi a arătat lumii ceea ce se poate face cu Java. A fost catalizatorul care a forţat Microsoft să cumpere licenţa Java şi să-i urmărească atent dezvoltările, în ciuda faptului că încearcă să termine cu el folosind toate mijloacele. Încă o dată, Microsoft cheltuieşte bani pentru a încerca să distrugă ceva bun, atunci când ar putea contribui la succes. Nu înţeleg motivaţia, deoarece Java i-ar ajuta şi pe ei. Nu trebuie să ai monopol pe piaţă pentru a avea succes. Dar Bill Gates poate să aibă propria viziune despre lume şi dacă doreşte ca aceasta să fie singura, are tot dreptul. Nelson Rockefeller a fost şi el unic, dar a fost oare cu adevărat fericit în ultimii săi ani?

IBM, printr-o iniţiativă care a primit puţină publicitate, numită Solution Framework (cu numele de cod San Francisco, şi despre care în mod nostim nu am auzit, cu toate că frecventez mult lumea IBM şi am auzit mult de proiectul San Francisco) are în plan livrarea unui set comun de module de aplicaţii (ca formulare pentru beneficiari, calculul taxelor, conversii valutare) care pot fi adaptate de către furnizorii de software pentru ramurile industriale specifice beneficiarilor.

Ca răspuns, Microsoft lansează iniţiativa de Arhitectură ActiveX, ţintind, în primul rând, industria de comercializare cu amănuntul. El va dezvolta controale care vor lega aplicaţiile de afaceri ale comercianţilor şi distribuitorilor cu furnizorii, pe Net. Sunt avute în vedere firme ca Boston Market, Burger King, Wal-Mart şi restaurantele care aparţin de PepsiCo: Pizza Hut, Taco Bell şi KFC.

Majoritatea utilizatorilor nu se întreabă, care tehnologie este mai bună, ci ce se adoptă. Şi sentimentul general este că se preferă Microsoft. Se pare că se obţin rezultatele de pe urma cheltuielilor de reclamă făcute de Bill Gates.

Marriott International Inc. un lanţ de hoteluri din SUA este unul din cei care au adoptat devreme tehnologia Microsoft. Cu toate acestea, vicepreşedintele pentru vânzări interactive, de la această firmă recunoaşte că soluţia nu este definitivă şi că probabil peste cinci ani vor căuta din nou dacă există alte soluţii alternative.

Un alt avantaj pentru utilizatori, dacă folosesc aplicaţii Java, vor fi preţurile mai reduse pentru soft. Lotus promite să ofere Kona la o fracţiune din preţul de 150$, cât costă acum Smart Suite. Din păcate, costurile mai reduse pentru soft nu vor fi suficiente pentru a convinge utilizatorii, dacă nu se realizează şi promisiunile de lucru pe mai multe platforme. Cea mai mare speranţă pentru Java nu va fi Java în sine ci uneltele de asigurare a posibilităţilor de conectare, care sunt livrate de terţi furnizori. Una din firmele cu rol vital în arena Java este Oracle, care va oferi programatorilor săi împreună cu Sedona, acces la o multitudine de modele obiect cu un API unic, care vor trata conversiile în mod unitar. IBM are planuri similare şi o firmă recentă lansată, din Canada, Edge Software Ltd va livra, în

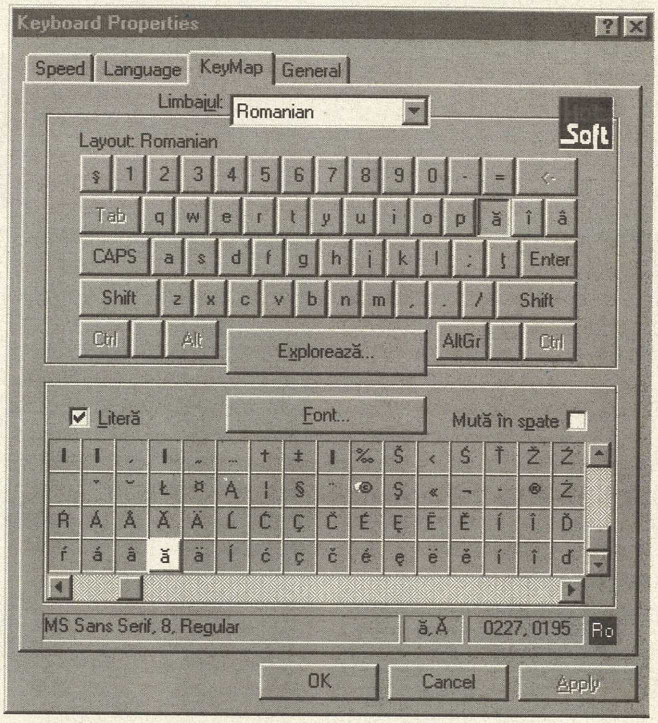


HotSoft

KeyMap &Fonts

Add-on
Designed for
MICROSOFT® WINDOWS'95

Versiunea 2



KeyMap 2.0

- este utilitarul Windows 95 de care aveți nevoie pentru a scrie comod în orice limbă.
- permite configurarea software a tastaturii în funcție de necesitățile specifice oricărui utilizator.
- pentru fiecare layout atașat unei limbi și pentru fiecare tastă a acestuia, puteți configura 4 caractere ce să fie generate de acesta!
- se instalează și se configurează foarte ușor pentru oricine a mai utilizat un produs Windows 95.
- Vă oferim de asemenea, la cerere, peste 180 de fonturi True Type sau Adobe Type (postscript), conținând toate caracterele specifice limbilor europene cu alfabet latin.

40(0)65-166516

www.hotsoft.ro/keymap

HotSoft SRL

Noul KeyMap 2.0 pentru Win95

împreună cu peste 180 de fonturi

Doresc să cumpăr produsul, KeyMap2.0.

V-am expediat la BCR Tg.Mureș în contul nr. 4072032198 al S.C.HotSoft SRL Tg-Mureș, 100.000 lei (în care sunt incluse și taxele poștale), cu mandatul poștal/ordinul de plată nr.: .. din data de, pentru o licență a acestuia.

(Pentru licențe multiple apelați la sediul firmei.) ☐ Doresc să-mi trimiteți și factură.

Numele și prenumele: .. Funcția: ..

Firma: .. Adresa: ..

Cod poștal/Localitate: .. Telefon/Fax: ..

Data .. Semnătura ..

lunile care urmează, produse care vor permite ca OLE şi obiectele şi appleturile Java să lucreze în acelaşi mediu distribuit, fără să fie necesar cod suplimentar. Aceste evoluţii oferă speranţe utilizatorilor ActiveX că nu vor fi limitaţi pe veci la produse Microsoft. Ei vor putea să dezvolte aplicaţii pentru Web, cu cele mai bune unelte, cu costuri ce nu pot fi dictate de o singură firmă cu comportament care tinde să monopolizeze piaţa.

Este regretabil că mare parte a lumii calculatoarelor asistă doar la evenimente, deoarece acestea ar fi un subiect interesant de studiat pentru studenţii la ştiinţe economice. Evenimentele ne arată modul de funcţionare al pieţei libere. Un monopol care se luptă să menţină situaţia existentă şi forţele de pe piaţă care acţionează pentru a se elibera de monopol. Şi, deoarece amestecul nu este suficient de condimentat, anumite elemente din sfera guvernamentală, ca DOJ (departamentul de justiţie), aşteaptă ca să intre, la rândul lor, în acţiune. Totuşi, este mai mult ca verosimil că situaţia se va schimba şi sperăm ca acest lucru să se întâmple înainte ca să fie votate nişte legi pentru a stabili un control.

Personal, cred că Java va avea câştig de cauză. Va mai dura, dar speranţa compatibilităţii între platforme este o realitate care nu poate fi stopată, mai ales acum, când este la îndemână.■

Crinnon Harrison Forbes conduce companiile T&C Consulting and VP Operations for Piranha Bissiness Systems. Locuieşte în Franklin (Wisconsin) şi poate fi contactat (în română sau engleză) prin e-mail la **cforbes@ibm.net.**

[Adaptare în limba română- *Darvas Attila*]

MICĂ PUBLICITATE

Anunţ

Informăm pe cei intresaţi că revista noastră electronică, Agora On Line, este oglindită pe serverele firmelor InterComp şi Kappa. Puteţi citi Agora On Line şi la adresele:

http://www.starnets.ro/agora/

http://www.kappa.ro/agora/

Regia autonomă „Administraţia Română de Trafic Aerian" - ROMATSA

Bucureşti, str. Ion Ionescu de la Brad nr. 1, Sectorul 1,

organizează concurs în data de 07.10.1997, ora 10.00, pentru ocuparea postului de specialist software în cadrul Serviciului Dezvoltare Sisteme.

Condiţii:

- absolvent de învăţământ superior tehnic, de preferinţă în domeniul calculatoarelor (software), sau experienţă profesională echivalentă;
- vârstă maximă, 30 de ani;
- cunoştinţe în domeniul OOA/OOP;
- cunoştinţe în domeniul sistemelor de operare UNIX;
- cunoştinţe în domeniul reţelelor de calculatoare;
- cunoaşterea a cel puţin un limbaj de programare de nivel înalt;
- aptitudini de lucru în echipă;
- cunoştinţe de limba engleză (scris + vorbit).

Înscrierile se vor face la sediul ROMATSA R.A. până la data de 06.10.1997.

Documente necesare la înscriere:

- cerere, copia diplomei de studii, curriculum vitae, copie după Carnetul de Muncă.

Tematica de concurs se va înmâna la depunerea dosarului de înscriere.

Informaţii suplimentare la telefon 230.30.07/409 sau 410 - Serviciul SDS."

DIRECTOR GENERAL, Victor MARINESCU

HEWLETT PACKARD
Authorized Reseller

TRICORP electronics
Echipamente: tel: 679 48 79
tel/fax: 230 44 56
Consumabile: fax: 211 39 43
tel: 210 52 64; 211 90 42
e-mail: tricorp@radiotel.ro

IMPRIMANTE DE BIROU
azi găsiţi la noi
Hewlett Packard

- *cu jet de cerneală*
 DeskJet 340/340Cbi; 670C; 690C+; 820Cxi; 870Cxi
- *laser*
 LaserJet 6L; 6P; 6MP

Cât costă lumea?

Nu ştim.
Ce vă putem însă spune este că un anunţ de mică publicitate de această dimensiune costă
80$

BYTE ROMÂNIA

Puteţi obţine informaţii suplimentare la:
Computer Press Agora
Tel.: 065-166516

INTERNET
Net Soft
Tel/Fax: 065-162614

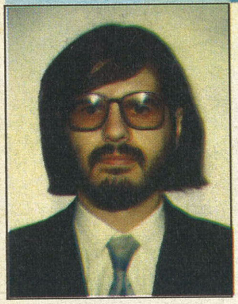
SISTEME DE EDITARE VIDEO PROFESIONALE

VIDEO MACHINE v.3 AV MASTER
achiziţie de semnal video şi audio
editare digitală on-line/off-line, mixaj video
efecte digitale

KEYSYS GrafX
3700–Oradea, str. Roşiorilor nr. 1 tel/fax: 059 437.700; 447.179; 419.805,436.281

INDEXUL INSERENȚILOR

Nr.	Firma	Pag.	Telefon
	A		
1	A&C	18	01-2505315
2	ACT	24	01-6377156
3	Ager Business Tech	128	01-4103303
	C		
4	Canon	9	01-2233854
5	Ciel	121	01-6505739
6	Cipro	124	01-2200400
7	Computer Games	114	01-3225508
8	Computer Land	60	01-3367599
9	Comrace	20	051-415800
10	Comtek	119	01-2306281
11	C.Press Agora	84, 90, 95, 96, 100, 116, 126	065-166516
12	CoRES Trade	24	056-190051
	D		
13	Digital România	86	01-2105508
	E		
14	EUnet România	97	01-4100100
15	Expert System Plus	98	01-2108565
	F		
16	Flamingo Computers	CIII	01-2225041
17	Forte Company	1	01-3122360
18	FROsys	24	064-430805
	G		
19	Gemini SP	98	01-2108565
20	Genesys Software	24, 127	01-6384944
	H		
21	Hotsoft	129	065-166516
	I		
22	ICL Romania	19	01-2506175
23	Imation	5	092-200722
24	Imperial Electric	24	01-6871547
25	InterComp	106	01-3238255
26	Iris	123	01-2121047
	K		
27	Keysys Gfx Oradea	130	059-436281
	M		
28	MGT Trade	81	01-3120311
29	Microsoft România	11	01-2229012
30	MINOLTA România	2	01-6346245
31	Multimedia Automex România	99	061-761845
	N		
32	National Instruments	24	US(512)795-8411
33	Net Brinel Computers	101	064-430280
34	Net Consulting	C II	01-3122833
35	Netsoft	130	065-162614
	P		
36	Planeta Internet	110	01-3300006
37	Prince Software	24	032-212559
	R		
38	Romsys	65	01-2300810
	S		
39	Salient România	3	01-2121790
40	Sirom Graphics	35	01-2300478
41	Sprint Computers	C IV	044-110700
42	S&T	4	01-3307217
43	Starsoft	20	051-415800
	T		
44	Tehnorom	24	032-116502
45	Tornado Sistems	43	041-618580
46	Total Soft	50, 122	01-2302374
47	Tricorp Electronics	99, 130	01-6794879



Peştera Internet

Admirabilele picturi de la Altamira sunt manifestări impresionante de creativitate, asociate cu credinţele acelor timpuri, având totuşi un scop utilitar. Omul modern are manifestări diferite, dar care uneori ne poartă cu gândul la cele de demult. Sunt şi astăzi segmente sociale care apelează la străvechi mijloace artistice de manifestare. În rândul tinerilor, câştigă teren tehnicile de tatuaj, de perforare sau, ocazional, pictarea feţei în culori stridente. Şi nu numai cu ocazia unor meciuri de fotbal, concerte techno sau a carnavalului tradiţional. Admirabilele noastre colege n-au renunţat niciodată la machiaj pentru a-şi prezenta propria persoană în culori considerate mai atractive. Moda pictării pereţilor, renumitele grafitti din metrourile marilor oraşe, trădează aceleaşi vechi reflexe. Dar şi cei iniţiaţi în noile tehnologii îşi decorează paginile Web cu ceea ce cred că este semnificativ pentru ei şi permite comunicarea cu locuitorii peşterii Internet.

Tehnologiile moderne de comunicaţie au lărgit peştera noastră la o scară globală. Micul trib, specia umană, vânează acum alte animale pentru a-şi asigura hrana zilnică. Reprezentarea acestora pe peretele peşterii moderne, pagina Web, poate fi adorată de tribul din care face parte oficiantul noului ritual, purtând titulaturi noi ca Web Master sau Web Designer. Acest nou vrăjitor, oferă acum reprezentarea noilor surse de hrană şi a modului de dobândire a acesteia, de fapt a unor obiecte şi servicii în măsură să atragă atenţia şi banii celor care se uită pe pereţii decoraţi. Şi sunt din ce în ce mai mulţi cei care au posibilitatea de a participa la acest imens ritual comun. Cei excluşi, care sunt privaţi de ritualul comunicării moderne şi se luptă în moduri tradiţionale pentru a-şi câştiga existenţa, sunt privaţi de fapt, din ce în ce mai evident, de hrana lor zilnică.

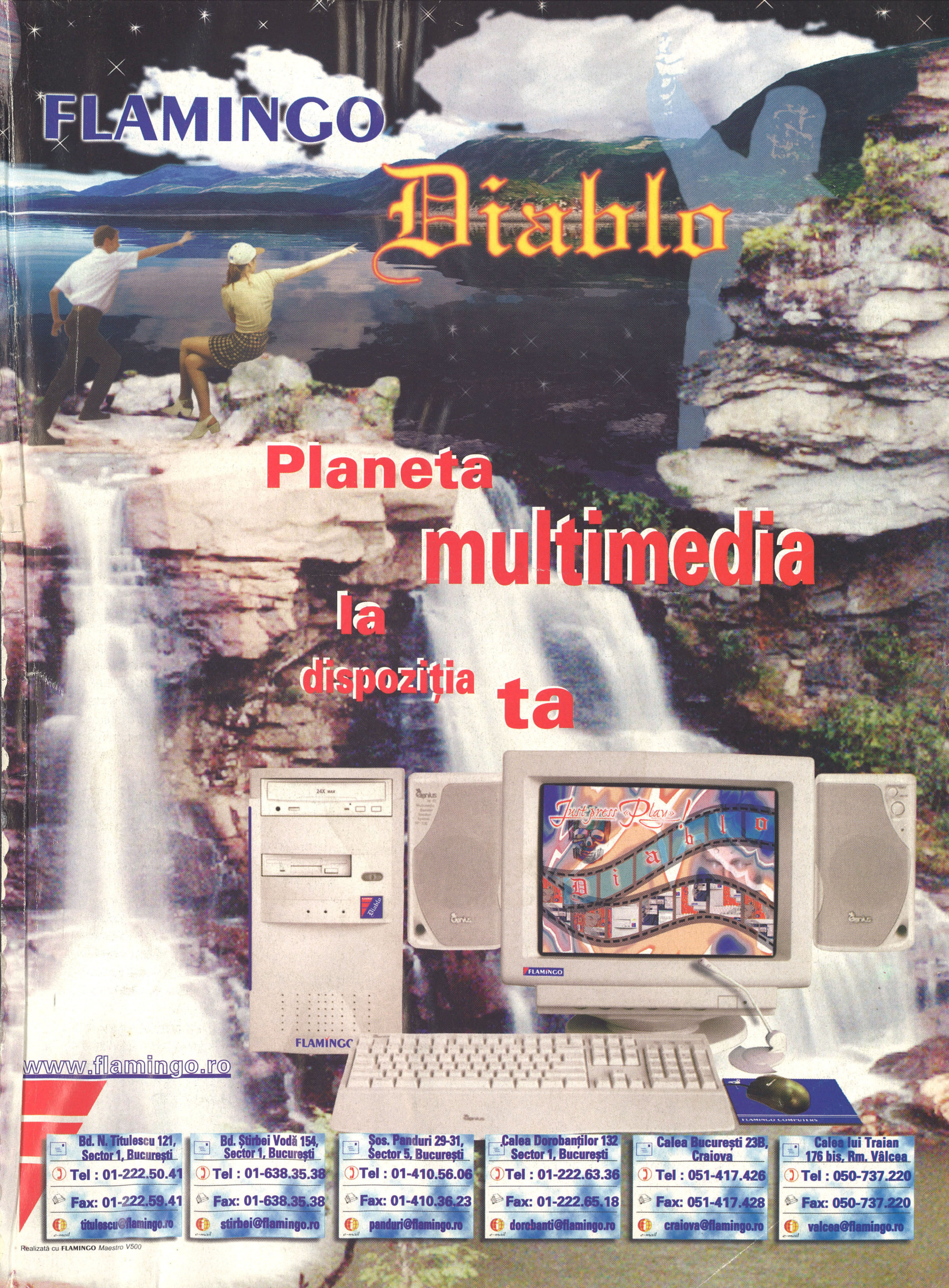
Retragerea la malul unui lac Walden, ca Thoreau, asigură doar supravieţuirea zilnică, din ce în ce mai jalnică şi supusă capriciilor naturii. Suntem încă foarte aproape de acest mod de viaţă. Riscul de a reveni este la tot pasul. Iarna trecută, cu ocazia unui drum făcut cu maşina atunci când, de sărbători, nu se găsea benzină iar drumurile au stat acoperite de zăpadă de la Crăciun până de Sfântul Ion, am avut ocazia să constat personal cât de simplu este drumul înapoi în istorie. În peisajul alb, în care se distingea cu greu şoseaua, doar un păstor rămas parcă din neolitic îşi mai purta agale turma prin nămeţi. Poate că dacă şi-ar fi colorat oile în culorile curcubeului ne-ar mai fi amintit că suntem totuşi pe la sfârşitul mileniului II. Dar totul era alb, exceptând doar măgarul care îşi purta crucea alături de cioban. Persistenţa acestei imagini în istorie, ar putea fi un motiv, poate, pentru a conferi valoare acestui mod de viaţă. Dar acest mod de viaţă, specific şi adaptat poate la asigurarea supravieţuirii unui grup social mic, nu poate constitui un exemplu pentru o societate modernă. O asemenea societate trebuie, indiferent dacă doreşte sau nu, să se integreze în economia mondială. Peştera, sub forma sa naturală, nu mai poate asigura un adăpost adecvat.

Problema este dacă noua peşteră poate fi o soluţie pentru problemele noastre. Evoluţia tehnologiilor moderne din domeniul calculatoarelor şi comunicaţiilor ne sugerează că din ce în ce mai mulţi dintre noi ne vom petrece viaţa în noua peşteră şi vom vedea soarele din ce în ce mai puţin. Ce vom face? La început, poate, ne scriem numele în propria pagină, iar dacă mai citim câteva pagini dintr-o carte de HTML, vom fi în stare să punem chiar şi o imagine. Este interesant să urmăreşti modul în care evoluează paginile Web realizate de elevi, sau paginile studenţilor. În scurt timp însă, după ce primele pagini nu mai impresionează, apar imaginile animate, iar unii realizează chiar cadre (*frames*) pentru a uşura parcurgerea paginilor. Ne desprindem încet de pereţii peşterii, pereţi care se mobilează acum cu aplicaţii. De la reprezentarea primară se trece la vânătoare, activitate complexă, care presupune aplicaţie. Puţinii autori de pagini Web care reuşesc să ajungă în această fază au pâinea asigurată pentru perioada care urmează. Ei vor crea turmele de bizoni virtuali şi vor organiza vânătoarea virtuală care va asigura hrana tribului real. Povestea pare lipsită de orice legătură cu realitatea. Dar... Este deja posibil controlul unor echipamente din aplicaţii executate în navigatoare Web. Poziţia geografică a echipamentelor este controlabilă şi comunicaţiile realizate cu Pathfinder, aflat pe Marte, ne sugerează că nici pe Pământ nu va fi imposibil controlul de la distanţă, care cu timpul va duce la controlul producţiei şi distribuţiei de bunuri. Modul de repartizare, în societate, se va face în mod previzibil pe baza unor plăţi cu bani electronici. Tehnologiile se conturează.

Mai trebuie să ieşim însă la o mustărie, acum, toamna, când se coc strugurii, să mâncăm pastrama şi să bem un pahar cu prietenii. Pentru asta va trebui să părăsim din când în când Peştera. ■

Darvas Attila
adarvas@agora.ro

www.agora.ro/byte/


FLAMINGO
Diablo
Planeta multimedia la dispoziția ta
Just press «Play»!
www.flamingo.ro
Bd. N. Titulescu 121, Sector 1, București
Tel : 01-222.50.41
Fax: 01-222.59.41
titulescu@flamingo.ro
Bd. Știrbei Vodă 154, Sector 1, București
Tel : 01-638.35.38
Fax: 01-638.35.38
stirbei@flamingo.ro
Șos. Panduri 29-31, Sector 5, București
Tel : 01-410.56.06
Fax: 01-410.36.23
panduri@flamingo.ro
Calea Dorobanților 132 Sector 1, București
Tel : 01-222.63.36
Fax: 01-222.65.18
dorobanti@flamingo.ro
Calea București 23B, Craiova
Tel : 051-417.426
Fax: 051-417.428
craiova@flamingo.ro
Calea lui Traian 176 bis, Rm. Vâlcea
Tel : 050-737.220
Fax: 050-737.220
valcea@flamingo.ro
Realizată cu FLAMINGO Maestro V500



Știm că îți place să conduci la nebunie.
Nouă ne place să facem mașini bune.
Așadar îți punem la dispoziție o mașină cu care vei fi din start în “pole position”. Pentru că în încercări s-a dovedit a fi cea mai puternică.
Te așteaptă o cursă lungă pentru care echipa noastră tehnică este gata să-ți acorde asistență în orice moment.
Și pentru că timpul este pentru tine esențial, suntem pregătiți să-ți asigurăm schimbul “roților” într - un timp neegalat de nimeni!
Pentru că noi suntem lideri în clasamentul constructorilor!
Restul depinde doar de tine...
BEST OF CERF'97
La CERF'97 calculatorul SPRiNT Colosseum NewLine a fost apreciat ca cel mai puternic calculator asamblat în România și distins cu premiul “BEST OF CERF'97”
COLOSSEUM NewLine
Fii
alături de
Învingător
SPRiNT
COMPUTERS
your password for tommorow
your password for tommorow
SPRiNT
COMPUTERS
MMX™
intel inside
pentium®
PROCESSOR
233 MHz
09:25.698
266 MHz
300 MHz
Magazine SPRiNT: Ploiești - SPRiNT, Str. Romană nr. 28-30 ☎ 044-110700; București - SPRiNT SITC, Calea Floreasca 167, sect. 2, ☎ 01-2324471; București - SPRiNT - S plus S, Str. Traian nr.1 (Ansamblul Unirii), Bl.E5 ☎ 044-110700; Baia Mare - SPRiNT, Bd. Traian nr.5/1 ☎ 062-431176; Brașov - SPRiNT BTC, Str. Tâmpei nr. 8 ☎ 068-323100; Cluj - SPRINT SGR, Bd. 21 Decembrie nr. 1 ☎ 064- 430000; Oradea - SPRiNT KEYSYS, Str. Patrioților nr. 4 ☎ 059-419748; Tg. Secuiesc - SPRiNT DATAS, P-ța Gabor Aron nr.5 ☎ 067-362199; SPRiNT COMSER, Bd.Traian nr.49 ☎ 054/716551;
Distribuitori autorizați SPRiNT: Arad 057-281836 Argeș 048-637135 Botoșani 031-533222 Caraș-Severin 056-311257 Constanța 041-636076 Covasna 067-330285 Dâmbovița 045-634583 Galați 036-462003 036-465270 Giurgiu 046-217805 Gorj 053-218515 Harghita 066-211987 Iași 032-231303 Mehedinți 052-324075 Mureș 065-168098 Suceava 030-521100 Timiș 056-221442 Vâlcea 050-731659
Intel Inside logo și Pentium sunt mărci înregistrate, iar MMX este marcă comercială Intel Corporation